

ISSN 0376-4672

Vol.49 No.11 **2011. 11**

대한치과의사협회지

THE JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

| 임상가를 위한 특집 |

치과임상에서의 레이저 활용

근관치료에서의 레이저의 활용

Current concepts of Laser dentistry

치과 영역에서의 저출력레이저요법

| Original Article |

큰 스승 박명진(朴明鎭)



KDA 대한치과의사협회
KOREAN DENTAL ASSOCIATION

THE DREAM OF IMPLANT
Luna





사무장병원 퇴출 법안 발의 신상진·주승용 의원 의료법개정안 제출

양승조 민주당 의원이 10월 17일 의료인 1인 1개소 개설을 명확히 하고 면허대여 금지를 골자로 하는 의료법 개정안을 제출한데 이어 갈수록 기승을 부리고 있는 사무장병원을 퇴출시키기 위한 의료법 개정안이 잇따라 국회에 제출됐다.

신상진 한나라당 의원은 10월 28일 비의료인에게 고용된 의료인들이 그 사실을 자진고고를 할 경우 그에 대한 행정처분을 면제하는 법적근거를 마련하기 위한 의료법 일부개정법률안을 발의했다.

이에 앞서 주승용 민주당 의원은 10월 26일 의료기관을 개설할 수 있는 비영리법인의 의료기관 개설기준과 사무장병원 및 일부 사회복지법인 부설 의료기관에 대한 규제를 강화하는 의료법 일부개정법률안을 발의했다.

양승조 의원이 발의한 법안에 이어 신 의원과 주 의원이 사무장병원을 퇴출시키기 위한 법안이 국회를 통과하게 되면 최근 치과계에서 치과의사 1인이 120여개에 달하는 명의대여 치과기관을 개설하거나 치과기사나 치과위생사 등이 치과의사의 면허를 대여해 치과병·의원을 개설하는 경우가 크게 줄 것으로 기대된다.

현행법에 따르면 사무장 병·의원(비의료인이 의사의 명의를 빌어 개설한 의료기관)이 ▲허위과다청구 ▲비인권적인 환자 처우 ▲주변 병·의원과의 마찰 등 많은 문제점을 안고 있어 정부가 나서 집중 단속하려고 해도 내부고발이나 자진신고 없이는 단속이

거의 불가능해 사무장병원이 갈수록 기승을 부리고 있는 상황이다.

신 의원이 발의한 법안에는 의료법상 비의료인에게 고용된 의료인이 자진해서 신고하더라도 처벌에 정상참작이 되지 않고 있는 문제를 해결하기 위해 의료인들이 자진고고를 할 경우에는 그 행정처분을 면제해줌으로써 불법을 자행하는 사무장병·의원을 퇴출시키고자 하는 취지를 담고 있다.

또한 의료인이나 의료기관이 이 법을 위반해 검사의 입건유예 처분이나 불기소 처분 또는 법원의 선고유예 판결을 받았을 경우, 보건복지부장관 또는 시장·군수·구청장의 행정처분에 대한 유예근거를 마련하고 있다.

주 의원이 발의한 법안에도 비의료인에 고용된 의료인이 부당한 공동행위 사실을 자진신고하거나 증거제공 등의 방법으로 조사에 협조할 경우 자격정지를 감경하거나 면제할 수 있도록 하고 있다.

주 의원은 "최근 의료기관 개설자격이 없는 자가 금품 등으로 의료인을 매수해 해당 의료인의 면허 등으로 형식적인 요건을 갖추는 등의 편법으로 사무장병원을 개설 운영하면서 환자에게 과잉진료를 하거나 건강보험급여비용을 허위·과다 청구하는 등의 문제를 일으키고 있다"고 지적하고 "따라서 의료기관을 개설할 수 있는 비영리법인의 의료기관 개설기준과 사무장병원 및 일부 사회복지법인 부설 의료기관에 대한 규제를 강화했다"고 밝혔다.



비의료인 무면허 의료행위 단속 복지부, 치협 등 보건의료단체에 공문

보건복지부(장관 임채민·이하 복지부)가 무면허 의료행위와 관련해 수사 기관에 고발 등의 단속에 나설 전망이다.

복지부는 최근 치협 등 보건의료단체에 보낸 공문을 통해 "최근 치과, 성형외과, 피부과, 한의원 등에서 소위 병원 코디네이터(상담실장)에 의한 진단, 검사, 판독, 진료 계획서 작성 및 시술 방법 결정 등 무면허 의료행위가 행해지고 있다는 제보가 방송 등을 통해 보도됐다"고 밝혔다.

이어 복지부는 "지난 2007년 대법원 판례에 따르면 의료행위라 함은 질병의 예방과 치료 행위뿐 아니라 의학적 전문 지식이 있는 의료인이 행하지 않으면 사람의 생명, 신체나 공중위생에 위해를 발생시킬 우려가 있는 행위를 포함한다"면서 "질병의 치료와 관계가 없는 미용성형술도 사람의 생명, 신체나 공중위생에 위해를 발생시킬 우려가 있는 행위에 해당될 때는 의료행위에 포함된다"고

덧붙였다.

아울러 복지부는 "반드시 의사만이 할 수 있는 의료행위를 하도록 지시하거나 위임하는 것은 허용될 수 없으므로 간호사나 비의료인이 의사의 지시나 위임을 받고 이 같은 행위를 했다 하더라도 의료법에서 금지하는 무면허 의료행위에 해당된다"고 강조했다.

이 같은 복지부의 방침에 따라 무면허 의료행위에 대한 단속이 더욱 강화될 것으로 보인다.

복지부는 치협을 비롯한 보건의료계 단체에 대해 "소속 회원에 대해 비의료인에 의한 무면허 의료행위가 발생하지 않도록 주의를 촉구하고 의료법령, 약사법령 등을 철저히 준수하도록 안내해 주기 바란다"면서 "각 지방자치단체에서 관내 의료기관에 대해 무면허 의료행위를 단속하고 법령 위반에 대해서 수사기관에 고발 등을 실시할 예정"이라고 밝혔다.



치과위생사 업무범위 확대 임시충전·치아본뜨기 등 허용

치석제거 및 불소도포, 구내진단방사선 촬영 등으로 한정했던 치과위생사의 업무범위가 넓어진다.

보건복지부는 치과위생사의 업무 중 비교적 위험도와 난이도가 낮은 업무를 치과위생사가 할 수 있도록 하는 내용의 의료기사 등에 관한 법률 시행령 일부개정령안이 국무회의를 통과했다고 11월 8일 밝혔다.

이번 개정안을 통해 구체화된 치과위생사의 업무범위는 ▲치석 등 침착물 제거 ▲불소도포 ▲임시충전 ▲임시부착물 장착 및 부착물 제거 ▲치아본뜨기 ▲교정용 호선의 장착 및 제거 ▲그 밖의 치아 및 구강질환의 예방과 위생에 대한 업무 ▲구내 진단용 방사선 촬영 등이다.

이번 치과위생사 업무범위가 개정되기까지 그동안 복지부와 수차례에 걸친 실무 협의를 진행해 온 이성우 치무이사는 “치과위생사의 업무범위가 명확히 확정됨에 따라 앞으로 치과의사들은 마음 놓고 치과진료에만 매진 할 수 있게 됐다”고 강조했다.

그동안 치과위생사가 임시충전을 하거나 시멘트를 제거하는 것이 진료보조가 아닌 진료행위로 간주돼 의료법 위반으로 처벌 받는 사례가 개원가에 종종 있어 왔기 때문에 진료시 이를 신경 쓰지 않을 수 없었기 때문이다. 실제 지난 2009년에는 치과위생사가 치아보철물을 임시 정착했다가 의료법 위반 판결을 받은 판례가 있다. 당시 대법원은 비록 치과의사의 지시 감독하에 정착행위를 했다 하더라도 환자의 치아에 임시 정착한 행위는 치과위생사 업무

의 범위와 한계를 규정한 의료기사 등에 관한 법률 시행령 제2조 1항 제6호 소정의 ‘치아 및 구강질환의 예방과 위생에 관한 업무’에 해당하지 않아 무면허 의료행위에 해당한다고 판결했다.

법원은 또한 구 의료법에 의거 진료보조 업무는 의사가 주체가 돼서 행하는 진료행위에 있어 간호사 등이 의사의 지시에 따라 이를 보조하는 행위를 의미하는 것인지 의사가 구두로 지시했다 하더라도 실제 의료행위를 간호사나 간호조무사가 했다면 이는 진료보조행위라고 볼 수 없다고 못 박았다.

치과위생사 부족한 개원가 현실 반영 안 돼 치과간호조무사 업무범위도 고려해야

한편 일각에서는 현재 개원가 치과위생사 인력이 턱 없이 부족한 상황에서 해당 업무가 치과위생사의 업무범위로 확정된 것에 대한 우려의 목소리도 높은 실정이다.

치과위생사 인력 부족으로 인해 치과간호조무사들을 고용할 수밖에 없는 개원가의 경우 이 같은 업무를 치과위생사로만 한정할 경우 운신의 폭이 더욱 좁아질 수밖에 없다는 것이 그 이유다.

이와 관련해 이 치무이사는 “치과위생사 업무범위 개정에 따른 실무부처들과의 논의 과정에서도 이 같은 개원가의 우려를 수차례 전달하면서 현실적인 방안을 찾기 위해 고심했다”면서 “간호조무사의 업무범위와 관련해서도 향후 복지부, 교육부 등과 지속적인 논의를 진행하면서 향후 적절한 복안을 마련해 나갈 계획에 있다”고 설명했다.



내년 7월부터 노인들니 급여화 75세 이상 노인 대상 완전들니만 우선 적용

내년 7월부터 75세 이상 노인을 대상으로 완전들니만 우선적으로 건강보험이 적용된다.

보건복지부(장관 임채민·이하 복지부) 건강보험정책심의위원회는 11월 15일 회의를 열고 노인들니 등 보장성 확대계획, 건강보험료율, 의료수가 인상을 등을 결정했다.

복지부는 지난 2009년 6월 ‘2009~2013년 보장성 확대계획’을 발표하면서 2012년부터 75세 이상 노인을 대상으로 들니를 건강보험으로 적용하겠다는 계획을 발표한 가운데 이를 적극 추진해 왔으며, 결국 내년 7월부터 노인들니도 건강보험의 제도권 안으로 들어오게 됐다. 노인들니의 본인부담률은 50%로 적용기로 결정됐다. 내년 7월부터 상대적으로 시급성이 높은 완전들니만 보험을 우선 적용기로 하고, 2013년부터 부분들니까지 단계적으로 건강보험을 확대해 적용기로 했다.

복지부는 이와 관련 “건강보험 재정부담을 고려하는 한편 일

시에 수요가 발생함에 따른 혼란 등을 줄이기 위한 조치”라고 설명했다.

노인들니 수가와 관련 완전들니는 95만원, 부분들니(지대치 2개 기준)는 1백64만원으로 잠정 결정됐다. 노인들니 수가는 잠정 추계치로 2011년도 상반기 수가 및 급여기준 마련에 따라 변동이 가능하다고 복지부는 설명했다. 복지부는 노인들니 보험 적용으로 2012년에 약 3천2백88억원이 소요될 것으로 예상했다.

이날 회의에서는 또 2012년도 보험료율 인상을 2.8%로 인상하기로 결정했다. 이에 따라 가입자 당 월평균 보험료는 직장가입자가 올해 8만4105원에서 8만6460원으로 2355원이 증가되며, 지역가입자의 경우 올해 7만4821원에서 7만6916원으로 2095원 증가할 전망이다. 이는 올해 5.9%에 비해 대폭 낮아진 수준으로 올해 재정안정대책 및 내년도 약가인하 등 제도개선 효과로 2012년 보험료율 인상을 4.4%p 낮출 수 있었다고 복지부는 설명했다.

신뢰와 정확을 생명으로
치과계를 리드하는 **치의신보**

손에 딱! 눈에 확!

KDA

21세기 사업 파트너 치의신보



**광고
문의**

TEL 2024-9290
FAX 468-4653
E-mail kdapr@chol.com

▶ 광고료 수납 : 외환은행
▶ 계좌번호 058-22-02441-8
▶ 예금주 대한치과의사협회

■ 류인필 차장 : 011-307-2875 ■ 황성수 : 011-389-1975 ■ 김성호 : 019-256-5236 ■ 홍경표 : 010-2201-3836

임상가를 위한 특집

치과임상에서의 레이저 활용

① 허성윤, 임은미, 김선영, 박상혁
: 근관치료에서의 레이저의 활용

② 은희종
: Current concepts of Laser dentistry

③ 임영관, 김지연, 김병국
: 치과 영역에서의 저출력레이저요법

투고일 : 2011. 10. 25

심사일 : 2011. 10. 26

게재확정일 : 2011. 11. 17

근관치료에서의 레이저의 활용

신구대학교 치위생과¹⁾, 가톨릭대학교 성바오로병원 치과보존과²⁾, 강동경희대병원 치과대학병원³⁾
 경희대학교 치의학전문대학원 치과보존학교실⁴⁾
 허성윤¹⁾, 임은미²⁾, 김선영³⁾, *박상혁^{3,4)}

ABSTRACT

Lasers in Endodontics

¹⁾Department of Dental Hygiene, Shingu College,

²⁾Department of Conservative Dentistry, St. Paul's Hospital,

³⁾The Catholic University of Korea, Kyung Hee University Hospital at Gangdong

⁴⁾Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Kyung Hee University

Sun Yoon-Huh¹⁾, Eun Mi-Rhim²⁾, Sun Young Kim³⁾, *Sang Hyuk Park^{3,4)}

Er: YAG laser irradiation utilizing the newly developed RCLase side-firing spiral tip was used for the cleansing of root canals following their bio-mechanical preparation with ProTaper Ni-Ti files. The distal and palatal roots of 20 freshly extracted molar teeth were instrumented to size F3 with ProTaper files. In the experimental group (10 teeth) the pulp chamber and the root canals were filled with EDTA 17% and the root canals were lased for 30 s using the Er: YAG laser irradiation at 600 mJ per pulse and a frequency of 12 Hz.

In the control group (10 teeth) the root canals were not lased. Scanning electron microscope analysis showed clean wall surfaces of the lased root canals with open dentinal tubules, free of smear layer and debris. In the scanning electron microscope photographs of the walls of the non-lased root canals a considerable amount of debris could be detected.

It appears that an efficient cleansing of the root canal system can be achieved by using the Er:YAG laser irradiation with the RCLase Side-firing Spiral Tip following bio-mechanical preparation of the root canal with Ni-Ti Taper files.

Key words : Er:YAG laser, RCLase side-firing spiral tip, ProTaper

* 교신저자 : 박상혁 shpark94@khu.ac.kr, 02-440-6206

* Corresponding to Sang Hyuk Park, D.M.D., M.S.D., Ph.D.

레이저 기술은 매우 빠르게 발전하였다. 오늘날 다양한 범위의 특성을 가진 새로운 레이저가 있고, 치과 분야에서 사용되고 있다. 지난 20년 동안 근관 치료를 위한 새로운 장치와 기술을 찾기 위한 연구가 언제나 이루어 졌고, 많은 경험과 지식이 얻어졌다.

성공적인 근관 치료는 근관 시스템으로부터 미생물을

제거하는 데에 달려있다. 이는 근관의 생역학적 기구 조작에 의해 달성된다. 그러나 여러 연구들은 근관 시스템 내 미생물의 완벽한 제거가 결국 불가능하다는 것을 보여주고 있다¹⁻³⁾. 4개의 Ni-Ti 형성 기술을 사용한 기구 조작을 통해서도 근관 표면의 35%는 변하지 않고 남아있다는 것이 밝혀졌다.



그림 1. 원통형의 RCLase Sidefiring Siral Tip



그림 2. RCLase Sidefiring Siral Tip

Nd:YAG, 아르곤, 다이오드와 같은 레이저 시스템에서 에너지는 근관내로 얇은 광섬유를 통해 전달된다. 살균 효과와 더불어 이러한 특징인 근관 충전 전의 기구 조작 단계 후 근관 시스템의 완벽한 세척을 얻기 위한 근관치료에 사용될 수 있다⁴⁾.

비록 Nd:YAG 레이저⁵⁾, 아르곤 레이저⁶⁾, 다이오드 레이저⁷⁾를 사용하여 레이저를 조사할 때 미생물 또는 그 잔사가 근관 내에서 상당히 감소하지만, 이런 목적으로 광섬유를 사용하는데 간과할 수 없는 두 가지 단점이 있는데 모두 레이저 에너지가 광섬유 팁 끝에서 직선으로 나아가는 것과 관련되어 있다.

첫 번째 단점은 도말층, 미생물의 제거는 가능하지만, 모든 근관벽을 세척하기는 어렵고, 레이저가 직선 방향으로 향하기 때문에, 근관의 측면을 조사하는 것이 거의 불가능하다⁸⁾.

두 번째 단점은 이런 술식의 안정성과 관련되어 있다. 치근단 부근에서 광섬유로부터 조사된 레이저 빛이 근단공을 넘어서까지 뿜어나갈 수 있다. 이는 치아지지조직에 바람직하지 않는 효과를 일으킬 수 있고, 치아 근처에 있는 이궁 또는 하악 신경관과 같은 구조물에 위해를 가할 수 있다.

근관 시스템에서 레이저 에너지를 사용할 수 있는 가능성이 큰 것은 사실이지만, 근관치료용 팁의 개선이 필요하다. 모든 근관벽에 조사를 하고 동시에 안전성을 확실하게 하기 위해 새로운 근관치료 팁이 개발되었다. 치아의 경조직에 대한 사용 허가가 난 이후로, Er:YAG 레이저는 임상가들 사이에서 인기가 증가하였다⁹⁾.

팁의 맨 끝 부분만 열려있어 빛이 직선방향으로만 나아가는 것이 아니라, 이 레이저의 광선은 빈 관을 통해 전달되어 측방으로 빛이 조사될 수 있도록(side-firing) 팁이 개발되었다. 근관치료에서 레이저의 사용¹⁰⁻¹²⁾에 대한 이전의 연구들에서 Er:YAG 레이저의 질에 대한 데이터와 경험이 얻어졌고, 이는 새로운 근관치료용 레이저 팁을 개발할 수 있는 길을 마련해주었다. Endolase side-firing 나선 팁은 Ni-Ti 회전 기구조작에 의해 성형된 근관의 부피와 모양에 맞도록 설계되었다. 이는 팁 전체를 따라 위치한 나선 슬릿을 통해 근관벽 전체에 측방으로 Er:YAG 레이저를 조사한다. 팁의 끝부분은 막혀있어 근단공을 넘어서 레이저가 통과하지 않도록 방지하고 있다(그림1,2).

20개의 발치된 하악, 상악 대구치의 원심, 구개측 근관을 Ni-Ti(ProTaper) 파일을 사용하여 F3 사이즈까지 형성하였다. 무작위로 골라진 10개의 치아(실험군)는 근관 성형을 따라 치수강과 근관내에 EDTA 17%로 채웠다. 실험군에 속하는 치아의 근심, 구개측 근관은 Er:YAG 레이저(Opus 20, Lumenis-Opus Dent, Israel)를 사용하여 12Hz의 주파수로 30초씩 각 근관 내에 1000mJ/pulse로 조사하였다. 레이저 조사를 위해 RCLase side-firing 나선 팁이 사용되었다. 레이저 조사한 치근을 제거하여, 장축 방향으로 쪼갬 후 SEM(scanning electron microscopic) 평가를 시행하였다(그림3). 레이저를 조사하지 않은 대조군 10개의 대구치의 근심, 구개측 근관도 비슷한 방법으로 준비하여 SEM 평가를 하였다.

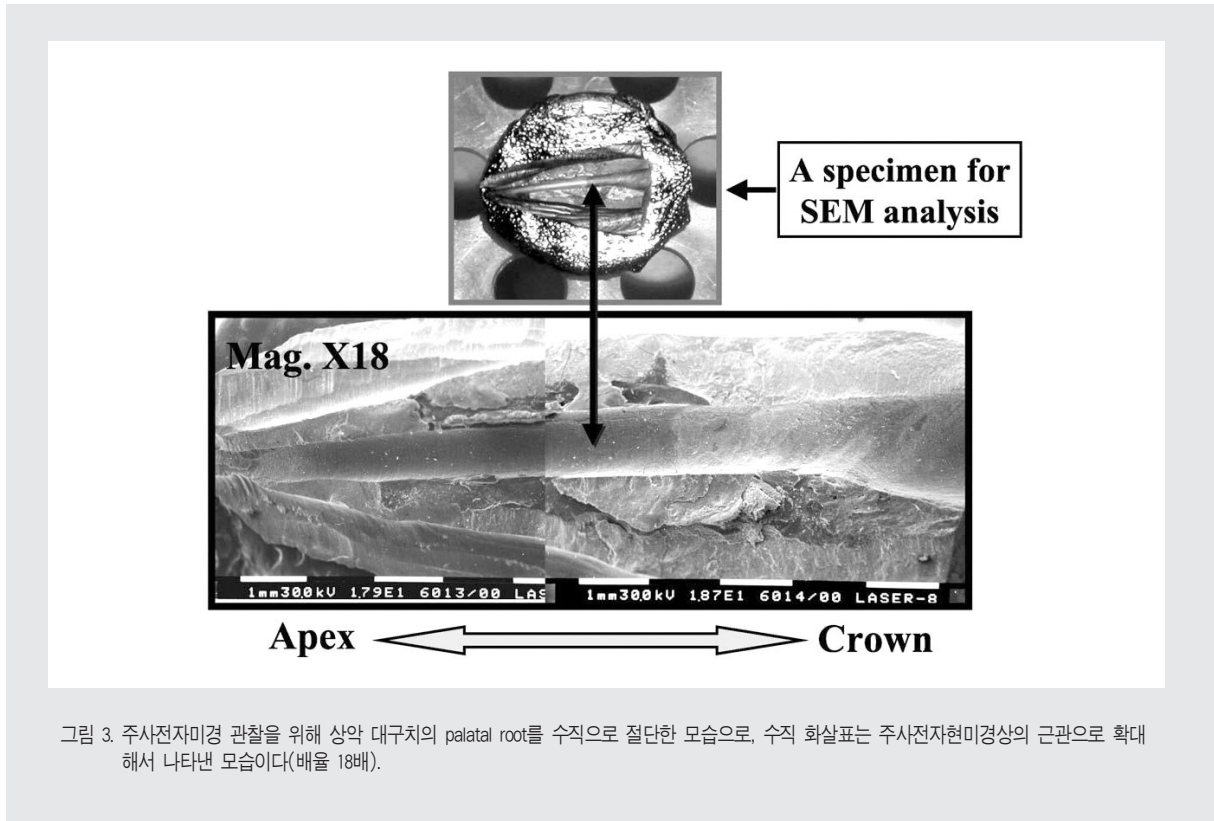


그림 3. 주사전자미경 관찰을 위해 상악 대구치의 palatal root를 수직으로 절단한 모습으로, 수직 화살표는 주사전자현미경상의 근관으로 확대해서 나타낸 모습이다(배율 18배).

레이저 조사 치근관의 SEM 사진은 매우 깨끗한 표면과, 도말층, 잔사가 없고, 상아세관이 열려있는 모습을 보였다(그림 4, 5, 6b).

반대로, 레이저 조사하지 않은 치근관의 SEM 사진은 근관벽 표면에 산재되어 있는 상당량의 잔사를 관찰할 수 있었다(그림 6a).

이 결과를 바탕으로 Ni-Ti ProTaper 파일을 이용한 생역학적 형성 후에 RCLase side-firing 나선 팁을 이용한 Er:YAG 레이저 조사를 하면 효과적으로 근관을 세척할 수 있다는 것이 밝혀졌다.

I. 근관치료에서 레이저 치료의 문제점 (치근단 1/3부위)

상아세관은 약 직경 2 μ m의 조상아세포 섬유 (Tomes' fiber)를 포함하고 있으며, 게다가 조직액,

유기 구조물 그리고 때때로 감각신경의 말단 또한 포함하고 있다. 또한 상아세관은 세균총에 중요한 투과성을 띄고 있다.

치근관에는 추가적인 근관과 측지관에 문제가 발생할 수 있는 것이 증명되었으며, 근관의 형성이 거의 불가능한 이러한 구조(심지어 발수도 불가능하다) 때문에 합병증이 발생할 수 있고, 감염된 연조직이 근관에 남아 있기 때문에 염증 반응을 악화시킬 수 있다.

II. 근관내의 세균총

감염근관의 세균총은 다른 종류의 세균으로 특징지어진다. 발치한 감염치아에 대한 연구에서, Baumgartner와 Falker¹³⁾는 근단부 5mm내 치근관에서 20종류의 세균을 발견하였다. 대부분의 경우, 세균총은 우식 병소의 결과이다. 세균과 그 대사산물로 인한 염증반응은, 처음엔 충혈

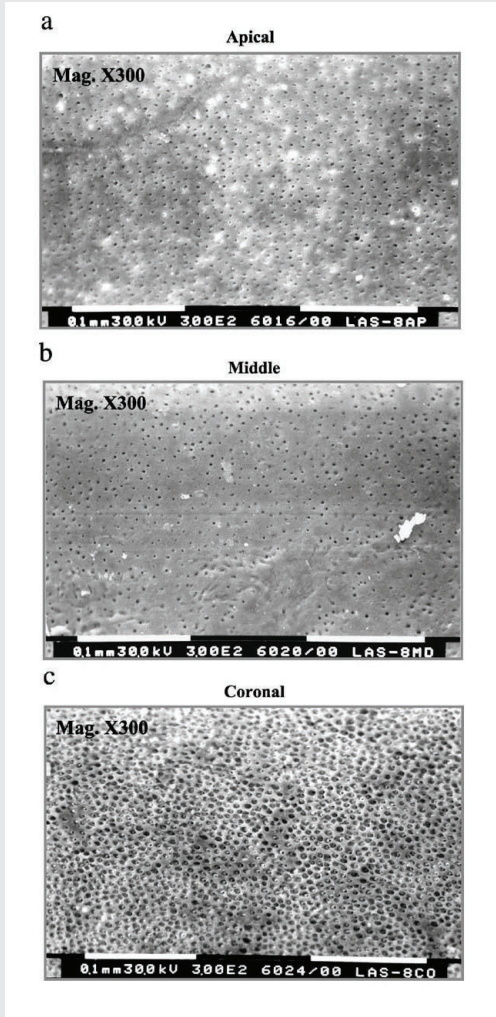


그림 4. a,b,c는 각각 apical, middle, coronal 부분의 근관벽을 레이저로 처리한 주사전자현미경 사진이다(배율 300배).

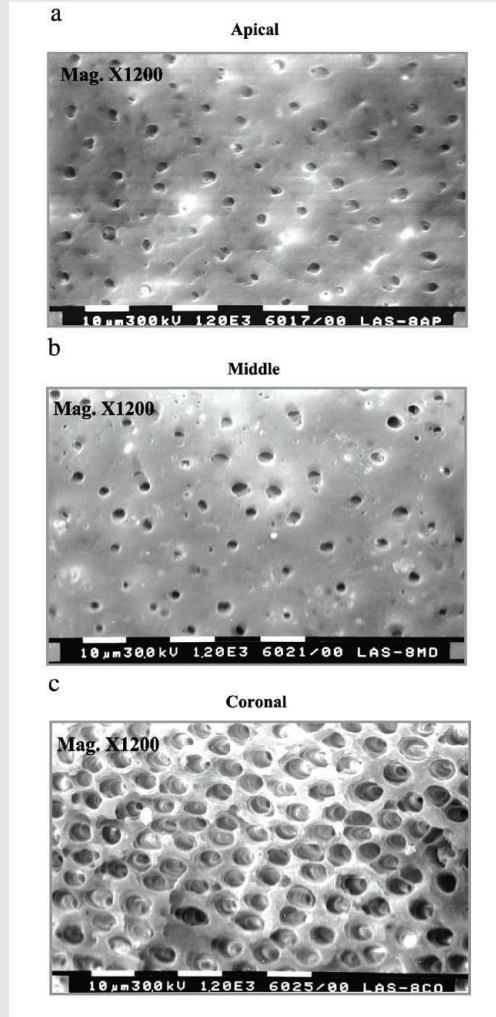


그림 5. a,b,c는 각각 apical, middle, coronal 부분의 근관벽을 레이저로 처리한 주사전자현미경 사진이다(배율 1200배).

상태로 시작하고 그 최종적 결과는 치수의 괴사이다. 생존 치수의 모든 방어 기전이 사라져있기 때문에, 다른 종류의 세균이 근관내에 정착하고 장애없이 증식할 수 있다.

세균이 치근단 조직으로 통과할 때, 근단부에 방어 반응이 일어나고, 이는 농, 치아 육아종 또는 치근단 낭종으로 이어지게 된다. 염증반응은 다양한 요소와 세균의 대사산물에 의해 발생한다. 그 결과 골 파괴를 포함한 점진적인 치근단 조직의 파괴가 일어난다. 치근단 치주염이 그 전에

일어나고, 치근관과 상아세관내에 들어있는 세균에 의해 유지된다. 근관치료의 결정적인 목표는 근관내의 병원성 세균을 효과적으로 최대한 감소시키는 것이다^{4,15)}.

Ⅲ. 근관치료 방법

병력에 따라 두 술식 중 한 가지를 선택한다.

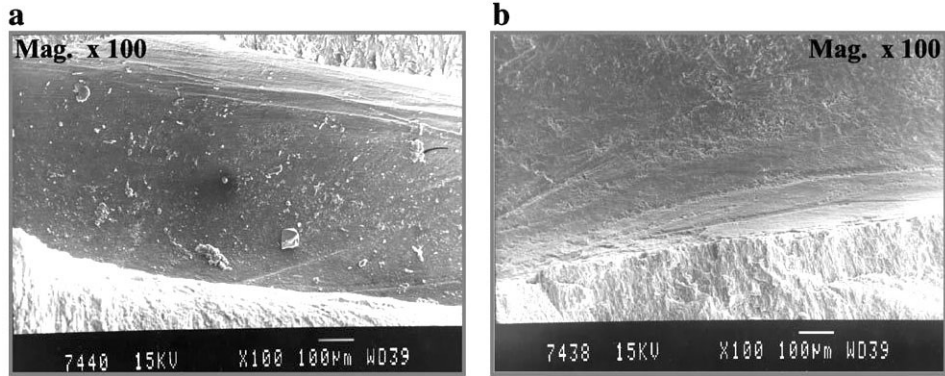


그림 6. a와 b는 Protaper Ni-Ti file을 이용하여 생물학적-기계적으로 근관형성된 근관벽을 주사전자 현미경으로 촬영한 사진으로 a는 레이저 처리하기 전이고, b는 처리 후의 사진이다.

3.1 생활 치수 발수

이는 외상 또는 세균에 의한 자극에 의해 염증이 치수 내에 생겼을 때 사용한다. 우선, 무균 술식 상태에서 치관과 치근의 치수 전체를 제거한다. 이때, 근관 내에 세균 군집화는 아직 일어나지 않은 상태이다. 특별한 세균-감소 방법은 필수적이지 않다. 이런 종류의 신경 치료는 80%이상의 성공률을 보인다⁶⁾.

3.2 괴저 치료(Gangrene treatment)

괴저 치료는 세균과 관련된 근관 또는 치근부 치수의 부분 혹은 완전 파괴가 일어난 경우에 필요하다. 우선, 이한 감염과 비슷하게 미생물은 측방 상아 세관으로 이동하면서 치근관의 상아질을 연화시킨다. 특히 근단부 1/3부위는, 다양한 크기로 존재하는 분지된 근관 때문에, 미생물이 치주 간극(periodontal gap)으로 이동 가능하다. 이는 치근단 골수염 또는 진행된 단계에서, 치근단 육아종으로 진행 가능하다. 괴저 치료의 목표는 감염 치수 조직을 제거하고, 세균에 의해 변화된 치근관벽 부분을 기계적 방법(내강을 확장하는 방식)으로 제거하는 것이다. 그러나 상아세관과 치근단 부분의 잔존 미생물의 수는 달라질 수 있

기 때문에, 예후는 좋지 않고, 특히 해부학적 이유 때문에 근관의 형성이 제한될 경우 더욱 그러하다.

IV. 근관 형성의 전통적인 방법

근관 형성의 목적은 감염 연조직과 근관벽 상아질을 가능한 한 많이 제거 또는 감소시키는 것이다. 게다가, 근관이 확대되면서 균일한 내강을 형성하여, 치밀한 최종 충전을 가능하게 해준다⁷⁾. 심하게 휘어진 근관의 경우 기계적 형성에 한계가 있다.

불규칙한 형성의 결과로 감염 조직이 근관 내에 남게 되고, 이는 근관 치료를 쓸모없게 만들어 버린다. 이와 달리, 치아의 상아세관내에 세균 감소를 위해 적용하는 화학적 물질은 약 100µm 정도의 침투 한계를 가진다¹⁸⁾.

V. 근관 내를 소독하기 위한 화학적 요소

기계적 방법이든 초음파 또는 rinsing-by-suction 기기를 이용한 방법이든 모든 근관 형성 방

법은, 도말층이라 불리는 곳이나 잔존 치수 조직에 있는 병원체 세균과 함께, 접근하기 어려운 근관 부위와 기계적 방법으로 제거할 수 없는 부분의 병원체 세균까지 효과적으로 줄이기 위해 살균 용액의 도움을 필요로 한다¹⁹⁾.

가장 일반적인 용액은 NaOCl과 H₂O₂이다. 이 용액의 살균력은 여러 연구에서 입증되었으며^{19~23)}, H₂O₂로 번갈아 세척하는 것을 추천하고 있다.

치근단 1/3부위에 있는 가장 큰 어려움은 접근성이 떨어진다는 것이다. 만약 특정 부분이 전혀 살균 용액으로 처리되지 않거나 또는 비효율적으로 처리된다면, 감염 조직이 남아 있게 된다는 점이다. 그리고 만약 근관 형성의 크기가 너무 작다면, 세척에 실패하게 되고 액체는 오직 아주 좁은 상아세관을 따라 모세관 현상에 의해 타고 들어갈 뿐이다. 그러므로 효과적인 세척이 불가능하다. 그러므로 거의 접근 불가능한 근관 부분에 근관 형성을 하기 어려운 경우 효과적인 세척은 거의 힘들다.

위에 언급된 화학적 요소들은 오직 절충적인 용액일 뿐이다. 동시에, 모든 살균 효과는 세포 독성 효과와 관련되어 있다²⁴⁾. 상아질의 연화는 치밀한 근관 충전을 어렵게 만든다²⁵⁾. 이러한 해결되지 않은 근관치료의 합병증들이 이상적인 방법을 찾는 연구를 계속하도록 만든다. 치의학에 레이저가 도입된 후, 도말층을 제거하고, 상아세관 봉쇄에 성공하는 등의 능력이 입증된 연구들이 이미 진행되어 왔다²⁶⁾. 또한, 근관치료의 범위에서 소독 또는 살균 효과에 대한 보고가 계속되어 왔다^{27~33)}.

Ⅶ. 레이저에 의한 근관치료의 임상전단계 그리고 임상 실험

6.1 온도

환자를 치료하는 동안 자유-작동 pulsed Nd:YAG 레이저와 다이오드 레이저에 의해 열손상이 일어나지 않는지 확인하기 위해³⁴⁾ 상아질 절편 두께와

출력 조절이 계산에 포함되었고, 매우 극한 상황도 평가되었다. 치근면에서 측정할 때, 근관 치료를 위해 필요한 조절량인 15Hz/1.5W에서 45초간 조사했을 때, 38℃로 측정되었다. 그러므로 이 값은, 생리학적 영역 내에 놓인다. 한 가지 더 고려해야 할 점은, 치근면 주변은 혈류 공급이 매우 잘 되어 있기 때문에, 생성된 열은 주변으로 잘 퍼져간다.

Anic³⁵⁾ 등은 적외선 카메라를 이용하여, 근관을 CO₂ 레이저로 치료하는 동안 온도 효과를 평가하였다. 0.5W로 10펄스로 펄스율 0.5초로 조사하였을 때, 치근면에서 19.1℃의 온도 상승을 측정할 수 있었다. Nd:YAG보다 다이오드 레이저의 침투 깊이가 얇기 때문에, 주위 조직에 미치는 열손상의 위험 또한 매우 작다³⁶⁾.

치근단부위는 고온에서 Gutknecht 등은(1995) 눈으로 볼 수 있는 한정된 요소에서 다른 직경의 미생물이 파괴되는 것을 입증하였다. 근관 방향에서 광섬유 유도를 이용한 지속적 조사에서 근관벽 온도의 빠른 감소는 주변 조직은 오직 변연부만 영향을 받고, 손상을 입히지 않는다는 것을 확실히 해준다.

6.2 근관벽에서의 변화

만약 Nd:YAG를 15Hz/1.5W의 설정으로 적용했을 때 도말층은 제거되고 대부분의 경우 상아세관내에 유기물이 녹아 내리면서 막히게 된다²⁶⁾. 그러나 CO₂ 레이저로 처리된 근관은 전혀 다르게 보인다. 근관을 세균이 포함된 수용액에 담귀 배양한 경우 SEM 검사에서 깨끗한 세균층을 볼 수 있다. 이 결과를 기초로, 세균의 증식을 양호하게 감소시킴에도 불구하고, CO₂ 레이저의 임상적 사용은 현재 전적으로 추천될 수 없다³⁷⁾.

다이오드 레이저를 이용한 실험에서 도말층 부위의 변화를 관찰할 수 있었다³⁸⁾. Ho:YAG 레이저를 1-2W와 5 또는 10Hz로 출력 조절하여 처리한 근관벽을 주사 전자 현미경(SEM)으로 평가해 보았을 때 근관에 다양한 범위의 변화를 관찰할 수 있었다. 약간 표면적 변화에서부터 층 전체를 녹이고 재광화와 더불어

연구회까지 다양하였다³⁹⁾.

6.3 살균 효과

전통적으로 사용되는 $H_2O_2/NaOCl$ 을 이용한 교차 세척의 살균 효과는 증명되어 왔다¹⁹⁻²³⁾. 그러나 세균 감소 효과에 대한 적응증은 연구마다 다양했다. Bystrom과 Sundqvist⁴⁰⁾는 다섯 가지 치료 후에 80%의 세균 감소를 발견하였다. 그러나 이 효과는 오직 ISO 30까지 근관을 형성했을 때 얻을 수 있고, 만곡 근관에서는 얻기 힘든 결과이다.

Gutknecht^{5,29)} 등의 연구에서 환자에 대한 임상 연구에서 표준 모드[(100mJ에서 15Hz)=1.5W, 8s 씩 4회]²⁶⁾의 Nd:YAG 레이저로 근관을 처리했을 때 평균 세균 감소가 99.92% 일어났다. 1994년 Rooney 등과 Hardee 등은 서로 다른 실험 디자인과 세균 조합을 설정하였고, Nd:YAG 레이저를 사용했을 때 99%의 세균 감소를 보였다.

Gutknecht^{30,31)} 등에 의해 시행된 Ho:YAG 레이저를 사용한 대체 연구에서 레이저 조절에 따라, 세균 파괴율을 98.6%에서 99.9%까지 가능하였다. CO_2 레이저를 이용한 1998년의 연구와, 다이오드 레이저를 이용한 2000년 연구에서, 4W에서 평균 세균 감소는 99.51%로 확립되었다⁴¹⁾.

이후 연구들의 목적은 근관 상아질에서 레이저 효과의 깊이를 평가하는 것이었다. Klinke 등의 연구에서⁴²⁾ Nd:YAG 레이저의 살균효과의 깊이는 1000 μ m 라는 것을 입증하였다. 2000년 Gutknecht에 의해 다이오드 레이저(810 μ m)와 Ho:YAG 레이저의 비교 값을 비교한 연구가 있었다. 반면, NaOCl과 같은 세척 용액은 오직 100 μ m까지만 효과적인 세균 감소가 가능하였다²¹⁾.

6.4 임상적 평가

모든 임상 전단계 검사의 종합은 레이저 치료가 레이저-특히 살균 효과를 바탕으로 전통적 근관 치료의 효과를 향상시키기 위해 전통적인 근관 치료 개념에

포함되어 치료 계획을 발달시킬 수 있는 기초가 되었다. 임상 검사의 목적은 치료목적으로 치료 계획을 파악하고, 특정 기간 동안 얻어진 결과를 평가하여, 레이저-지지 근관 치료의 성공 예측에 대한 결과를 발표할 수 있게 해주는 것이다.

Gutknecht^{5,29)} 등에 의해 발표된 Nd:YAG 레이저의 임상 연구에서, 오직 21%의 환자만이 레이저를 이용하여 성공적으로 치료될 수 있었고, 나머지 82%의 환자는 레이저 치료 전에 성공적으로 치료되지 못했다(전통적인 약물성 인레이, 코르티코이드, CHKM, 다른 세척과 형성 등). 우리가 치료하고 추적 검사했던 환자들을 바탕으로, 치료적 성공에 결정적인 세균 감소는 레이저가 기여하였다. 엄격하게 선정된 재료와 복잡한 초기 상황과 관련지어, 이 통계는 중요한 결과로 평가되어야 한다. 광섬유의 파절은 매우 드물고(<0.5%), 이로 인해 치료가 실패하는 경우는 없었다. 오히려 근관 성형 기구의 파절 확률이 훨씬 높다(3~4%).

심하게 만곡되어 ISO #30까지 밖에 성형 불가능한 경우라면 더더욱 긍정적인 경우라 할 수 있겠다. 이와 상관없이, 발산된 레이저 에너지는 근관의 상아질층과 치근단 부위에 세균-감소 효과를 갖는다. 이와 반대로 전통적으로 사용된 세척 용액은 그런 작은 공간에는 물리적 한계 때문에 거의 효과가 없었다. 이는 특히 치근단 1/3의 근관 치료적 문제를 갖고 있는 부위에 해당된다. 레이저 치료에서 추가적으로 필요한 시간은 임상에서 매우 적고, 치아를 살릴 수 있는 가능성 때문에 환자의 순응도가 매우 높다.

6.5 레이저-사용 근관치료의 적응증과 금기증

환자가 다음에서 하나 혹은 그 이상에 해당될 때 레이저-사용 치료를 선택해야 한다.

1. 화농성의 치수염 또는 치수괴사가 있는 치아
2. 치관과 치근의 치수가 괴사성 변이를 보이는 경우
3. 치근단부 병소가 있는 치아(육아종으로부터 치근단 gap이 1mm이고, 직경이 5mm이상인 경우)

4. 치근단 농양이 있는 치아
5. 측방관이 있어, 치주에 이환된 치아
6. 염증 또는 외상으로 근단부에 흡수가 일어난 경우
7. 최소 3개월 내에 성공적으로 치료되지(교차 세척과 약물성 인레이를 이용하여) 못한 치아

VII. 근관치료 시 레이저 치료과정

문진과 임상 평가 후에, 각 환자의 치료 받아야 할 치아에 대해 x-ray 사진을 촬영해 초기 상태를 명확히 기록해둔다. X-ray 측정 사진에 따라 근관은 최소 ISO #30까지 형성해 준다. 표준화된 생리학적 용액을 세척 용액으로 사용한다. 근관은 멸균된 paper로 건조시킨다. 방사선학적 기록은 근관 치료를 하기 전과 후에 촬영해준다. 만족될 수 있는 200 μ m 광섬유가 생리학적 근단부에 닿을 수 있도록 하기 위해 x-ray 측정사진에서 얻어진 근관의 길이는 광섬유 waveguide로 정확히 옮겨진다. 레이저 활성화 없이, 섬유는 근관의 근단부로 들어간다. 그 다음 레이저를 활성화 시키면서 섬유는 근관에서 치관부로 움직이며 이때 회전 운동을 하며 근관벽과 접촉시킨다. 위의 모든 과정이 완료된 후에 근관을 충전한다.

성공적인 치료를 위한 기준은 다음과 같다.

1. 치료 종료에서부터 그 다음 추적 검사 때까지 증상이 없어야 한다(타진 음상, 교합에 이상 없음)
2. 수술 개입의 필요성 없음(발치 또는 치근단절제술)
3. 3-12개월 후 치근단 방사선 투과성 병소의 객관적인 감소(x-ray 비교)

VIII. 결론

치료를 안전하고 성공적으로 하기 위해, 레이저 치료에 관심있는 술자는 레이저 안전 코스 후에 기본적인 근관치료가 우선 행해진 상태에서 부가적으로 레이저 치료가 병행되어야 하며, 그림으로써 새로운 기술은 목적에 맞는 방법으로 적절하게 사용할 수 있다.

IX. 사사

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것입니다 (KRF-2010002348).

참 고 문 헌

1. Bystrom A. Sundquist G. Bacteriologic evaluation of the efficacy of mechanical root canal instrumentation in endodontic therapy. Scand. J. Dent. Res. 1981; 89: 321-328.
2. Sjogren U. Hagglund B. Sundquist G. Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. J. Endod. 1990; 16:498-504.
3. Mizrahi S.J. Tucker J.W. Seltzer S. A scanning electron microscopic study of the efficacy of various endodontic instruments. J. Endod. 1975; 1:324-328.
4. Peters O.A. Schonenberger K. Laib A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography. Int. Endod. J. 2001; 34:221-230.
5. Gutknecht N. Kaiser F. Hassan A. Lampert F. Long-term clinical evaluation of endodontically treated teeth by Nd: YAG laser, J. Clin. Laser Med. Surg. 1996; 14: 7-11.
6. Mochonov J. Sion A. Kasirer J. Rotstein I. Stabholz A. Efficacy of Argon laser irradiation in removing intracanal debris, Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1995; 79 :221-225.
7. Mortiz A. Gutknecht N. Goharkhay K. Schoop U. Wernisch J. Sperr W. In vitro irradiation of infected

참 고 문 헌

- root canals with a diode laser: results of microbiologic, infrared spectrometric and stain penetration examination. *Quint. Int.* 1997; 28:205-209.
8. Kimura Y. Wilder-Smith P. Matsumoto K. Lasers in endodontics : a review. *Int. Endod. J.* 2000; 33:173-185.
 9. Cozean C. Arcoria C.J. Pelagalli J. Powell G.I. Dentistry for the 21st Century Erbium: YAG laser for teeth. *J. Am. Dent. Assoc.* 1997; 128:1080-1087.
 10. Staholz A. Neev J. Liaw L.-H.L. Staholz A.Y. Khayat A. Torabinejad M. Sealing of human dentinal tubules by XeCl 308-nm excimer laser. *J. Endod.* 1993; 19: 267-271.
 11. Staholz A. Khayat A. Weeks D.A. Torabinejad M. Scanning electron microscopic study of the apical dentin surfaces lased with Nd: YAG laser following apicectomy and retrofill. *Int. Endod. J.* 1992; 25:288-291.
 12. Staholz A. Khayat A. Ravanshad S.H. McCarthy D.W. Neev J. Torabinejad M. Effects of Nd: YAG laser on apical seal of teeth after apicectomy and retrofill. *J. Endod.* 1992; 18:371-375.
 13. Baumgartner J.C. Falkler W.A. Bacteria in the apical 5mm of infected root canals. *J. Endol.* 1991; 17:380-383.
 14. Darwisch M. Tepel J. Hoppe W. Die Wirkung von Medikamenten zur temporären Versorgung des Wurzelkanals auf die apikale Parodontitis. *Endodontie* 1994; 1:19-25.
 15. Briseno B.M. Wirth R. Hamm G. Standhartinger W. Efficiency of different irrigation methods and concentrations of root canal irrigation solutions on bacteria in the root canal. *Endod. Dent. Traumatol.* 1992; 8:6-11.
 16. Kerekes K. Tronstad L. Long-term results of endodontical treatment performed with a standardized technique. *J. Endod.* 1979; 5:83-90.
 17. Geurtsen W. Die Wurzelkanalaufbereitung. *Philipp. J.* 1990; 1:23-30.
 18. Vahdaty A. Pitt Ford T.R. Wilson R.F. Efficiency of chlorhexidine in disinfecting dentinal tubules in vitro. *Endod. Dent. Traumatol.* 1993; 9:243-248.
 19. Smith J.J. Wayman E. An evaluation of the antimicrobial effectiveness of citric acid as a root canal irrigant. *J. Endod.* 1996; 12:54-58.
 20. Bystrom A. Sundqvist G. The antimicrobial action of sodium hypochlorite and EDTA in 60 cases of endodontic therapy. *Int. Endod. J.* 1995; 18:35-40.
 21. Orstavik D. Haapasalo M. Disinfection by endodontic irrigants and dressings of experimentally infected dentinal tubules. *Endod. Dent. Traumatol.* 1990; 6:142-149.
 22. Shih M. Marshall F.J. Rosen S. The bactericidal efficiency of sodium hypochlorite as an endodontic irrigant. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1970; 29:613-619.
 23. Spangber L. Engstrom B. Langeland K. Biologic effect of dental materials: III. Toxicity and antimicrobial effect of endodontic antiseptics in vitro. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1973; 36:856-871.
 24. Chong B.S. Pitt Ford T.R. Die Bedeutung medikamentöser Wurzelkanaleinlagen. *Endodontie* 1993; 4:225-268.
 25. Lewinstein I. Hirschfeld Z. Staholz A. Rotstein I. Effect of hydrogen peroxide and sodium perborate on the microhardness of human enamel and dentin. *J. Endod.* 1994; 20:61-63.
 26. Gutknecht N. Behrens V.G. The Nd- YAG laser as an aid to root canal obturation. Milan, Monduzzi Editore, 79th Annual World Dental Congress of FDI, 191, pp. 1/275-1/280.
 27. Hardee M.W. Miserendino L.J. Kos W. Walia H. Evaluation of the antibacterial effects of intracanal Nd: YAG laser irradiation. *J. Endod.* 1994; 20:377-380.
 28. Rooney J. Midda M. Leeming J. A laboratory investigation of the bactericidal effect of a the Nd: YAG laser. *Br. Dent. J.* 1994; 176:61-64.
 29. Gutknecht N. Moritz A. Conrads G. Sievert T. Lampert F. Bactericidal effect of the Nd: YAG laser in in vitro root canal. *J. Clin. Laser Med. Surg.* 1996; 14:77-80.
 30. Gutknecht N. Moritz A. Conrads G. Lampert F. Der Diodenlaser und seine bakterizide Wirkung im Wurzelkanal-eine In-vitro-Studie. *Endodontie* 1997; 3:217-222.
 31. Gutknecht N. Nuebler-Moritz M. Fallo Brughard S. Lampert F. The efficiency of root canal disinfection using a holmium: yttrium-aluminium-Garnet laser in vitro. *J. Clin. Laser Med. Surg.*

참 고 문 헌

- 1997; 15:75-78.
32. Gutknecht N. Wilkert-Walter C. Lampert F. Bactericidal effect of the CO2 laser in the root canal. An in-vitro study, in: J.D.B. Feathersotne, P.Rechmann, D.S. Fried(Eds), Laser in Dentistry IV, Proceedings of SPIE, vol. 3248, 1998, pp. 162-167.
 33. Gouw-Soares S. Gutknecht N. Conrads G. Lampert F. Matson E. Eduardo C.P. The bactericidal effect of Ho:YAG laser irradiation within contaminated rood dentinal samples. J. Clin. Laser Med. Surg. 2000; 18:81-87.
 34. Behrens V. Gutknecht N. Renziehausen R. Lampert F. Dir Transmission und Absorption der Temperatur und Energie des Nd-YAG-Lasers im Dentin. ZWR 1993; 102:629-634.
 35. Anic I. Dzibur A. Vidovic D. Tudja M. Temperature and surface changes of dentine and cementum induced by CO2 laser exposure. Int. Endod. J. 1993; 26:284-293.
 36. Moritz A. Gutknecht N. Schoop U. Goharkay K. Doerbudak O. Sperr W. Irradiation of infected root canals with a diode laser in vivo: results of microbiological examinations. Lasers Surg. Med. 1997; 21:221-226.
 37. Wilkert-Walter C. Gutknecht N. Conrads G. Bakterizide Wirkung des CO2-Lasers im Wurzelkanal-eine in vitro studie. DGL Newsletter, 1997; vol. 8:congress edition.
 38. Djafari M.J. Rasterelektronenmikroskopische Analyse des Wurzelkanal nach Bearbeitung mit einem Dioden-Laser unter Berücksichtigung mikrobiologischer Aspekte, Aachen, Med. Diss. 1999
 39. Nuebler-Moritz M. Gutknecht N. Sailer H.F. Hering P. Prettl W. Laboratory investigation of the efficacy of holmium: YAG laser irradiation in removing intracanal debris, SPIE, Proc. of Lasers in Dentistry III. 1997; 2973:150-156.
 40. Bystrom A. Sundqvist G. Bacteriologic evaluation of the effect of 0.5 percent sodium hypochlorite in endodontic therapy. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1983; 55:307-312.
 41. Gutknecht N. Van Gogswaardt B. Conrads G. Apel C. Schubert C. Lampert F. Diode laser radiation and its bactericidal effect in root canal wall dentin. J. Clin. Laser Med. Surg. 2000; 18:57-60.
 42. Klinke Th. Klimm W. Gutknecht N. Antibacterial effects of Nd:YAG laser irradiation with root canal dentin, J. Clin. Laser Med. Surg. 1997; 15:29-31.

투고일 : 2011. 10. 25

심사일 : 2011. 10. 26

게재확정일 : 2011. 11. 11

Current concepts of Laser dentistry

로덴예인치과원장
은 희 종

ABSTRACT

Current concepts of Laser dentistry

Roden-yein dental clinic
Hee-jong Eun, DDS, Ph.D

Various sorts of dental devices for the dental treatment have been introduced and adopted during past several years. Dental Laser, among all devices, seems to be possible for applying to over the whole treatments and widely employed. Furthermore, this article is to introduce that Dental Laser is intended to care patients secured with the effectual treatment against Conventional procedures based upon its studies. The advantages of Dental Laser treatment-along with LLLT (Low Level Laser Therapy) effect, biostimulation effect, and minimal invasive technique - make the patients reduce their fear of the operation, lighten the inconvenience of post operation, and shorten the treatment period. In particular, it is worth considering that the use of laser-assisted therapies is associated with a marked reduction in the use of analgesics and anti-inflammatory medications compared with conventional procedures. This article is to state advantages and differences of Dental Laser treatment compared with Conventional procedures, and to emphasize to become well-acquainted with the precautions for safety and effective Dental Laser treatment. In case of operating Dental Laser with lack of the instructions, it will cause the unpredicted fatal results; therefore this treatment requires special care in its operation. Henceforward, it is anticipated that infinite treatment protocols will be introduced by applying Dental Laser, and this is to address the utilization of Dental Laser.

Key words : LLLT, Biostimulation effect, minimal invasive technique, conventional procedure

I. 서론

1990년대 들어서 Er:YAG 레이저의 등장으로 치과용 레이저의 활발한 임상적용과 함께 일반 환자에게 안과, 피부과에서만 레이저치료를 받는 것이 아니라 치과에서도 충치치료와 함께 다양한 레이저치료가 가능하다는 것을 더 많이 알리게 되는 계기가 되었다.

또한 차별화된 레이저치료 기법과 함께 치과치료 시

에 통증을 감소시키면서 치과치료에 대한 공포를 줄인다는 측면에서도 상당한 효과와 함께 치과전체의 Hot Issue가 되기도 하였다. 그러나, 몇몇 치과의사들에 의해 과도하게 마케팅에 이용되어 버린 치과레이저 시장은 최근 들어 침체된 경제적인 상황과 맞물려 조금은 위축되어 버린 실정이다. 오히려 진정한 레이저치료의 가치에 대한 평가도 제대로 받지 못한 채 이제는 레이저치료에 대한 관심조차도 시들해져 버린듯한 느

낌이다. 이런 현실에서 레이저치료에 대한 정확한 이해와 임상활용에 대하여 보다 적극적이고 활발한 연구가 필요하다고 생각한다.

UCLA 치과대학의 Stern과 Sognaes에 의해 시작된 치과영역의 초창기 레이저 연구는 치아 경조직(법랑질과 상아질) 및 수복재에 대하여 루비 레이저의 열 효과에 집중적으로 관심을 가졌다. 루비 레이저를 치아에 적용한 대부분의 실험들은 결과가 좋지 못하였으며 따라서 0.694 μ m 파장이 치아 경조직에는 파괴적인 작용을 한 탓이라고 주장하였다. 또한 레이저광의 산란 때문에 인접조직과 치아에 손상을 초래하여 치과의 도구로서는 바람직스럽지 못하다는 결론에 도달하였으며 1960년대 말까지는 대부분의 치과임상연구자들은 루비 레이저로 치아 경조직을 제거하는 데에는 많은 양의 에너지가 필요하므로 구강조직에 심한 열손상을 야기한다고 보고하였다. 1960년대에 Goldman과 Stern이 레이저가 치아에 미치는 영향을 규명하기 위한 기초적인 연구가 시행되었으며 1970년대에는 Nd:YAG 레이저와 CO₂ 레이저를 이용한 연구가 실시된 결과, 치수의 손상, 상아질의 탄

화, 법랑질의 균열 등과 같은 당시로서는 피할 수 없는 문제점들이 발견되었으며 따라서 레이저가 와동 형성에 사용되지 않았다. 1974년 Stern은 레이저의 열에 의한 구조적 변화와 치아주위조직에 대한 손상을 개선할 수 있는 새로운 레이저가 개발되지 않는 한 전통적 치아 삭제방법을 레이저가 대신할 수 없다고 결론지었다. 그 이후 치 의학 분야의 레이저 기술의 지속적인 발전이 이루어져 왔으며 오늘날에 이르러서는 10종 이상의 레이저가 치의학 연구에 응용되고 있다.

치과영역에서 레이저 적용 시 가장 대두되는 문제는 연조직과 경조직 특히, 치아와 함께 치조골에 얼마나 효율적으로 레이저를 적용할 수 있는냐가 관건이다, 이를 해결하기 위해 수많은 레이저기기들이 동원되었고 적지 않은 시행착오를 거듭하였다. 이러한 과정에서 레이저기기들의 특성과 차이점을 정확히 이해하지 않으면, 오히려 예상치 못한 치료 결과와 함께 치명적인 손상을 시술자와 환자 모두에게 줄 수 있기에 레이저치료에 앞서 충분한 교육과 숙련이 매우 중요하다고 강조하고 싶다. 레이저 사용은 무엇보다도 안전성이 확보된 상태에서 시행되어야 한다. 그러기 위해선 시

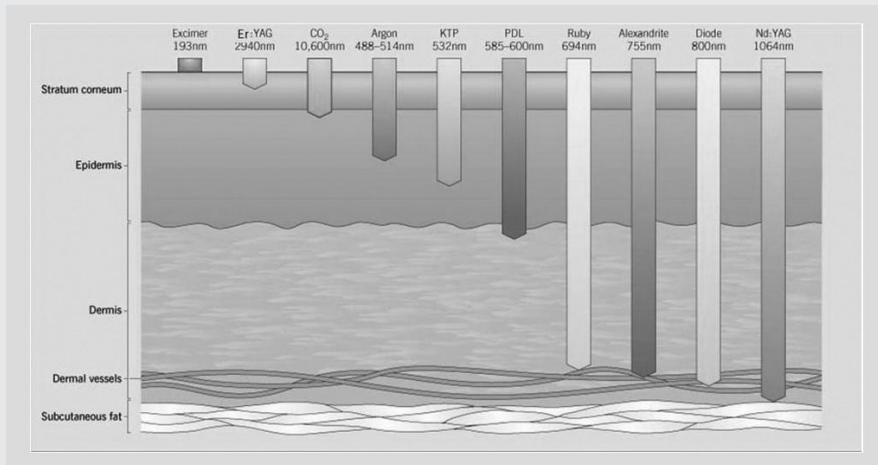


표1. Depth of Penetration by Various Lasers

술에 앞서 레이저에 대한 적절한 안전 교육과 함께 충분한 레이저 지식을 습득하여야 한다고 생각한다. 특히, 레이저기기들마다 서로 각기 다른 파장과 조직에 침투되는 고유한 penetration depth가 존재하는 데도 불구하고 이러한 간단하고 기본적인 지식조차도 제대로 이해하지 않고 임상에 임하는 것은 위험한 발상이라 생각된다. 레이저들마다 각각 penetration depth가 다르기 때문에 조직에 대한 반응과 함께 레이저가 조직에서 반사되어 나오는 반사광에 대한 적절한 대비도 필요하다. 그러므로 반드시 환자와 시술자 모두 보안경을 착용할 것을 권장하며, 시술 시 주변에 불필요한 물건이나 관계자 이외 접근을 통제하는 것도 중요하다. 특히, Diode 레이저나 Nd:YAG 레이저의 경우는 표1.에서 보는 바와 같이 조직에 대한 penetration depth가 다른 레이저와 비교했을 때 몇 배 이상 되기 때문에 반사광 또한 많아질 수 밖에 없다. 그러므로 이런 레이저를 사용시에는 반드시 시술자와 환자 모두 보안경 착용 등의 각별한 주의와 함께 적절한 안전조치가 필요하다. 다양한 레이저들의 고유한 파장과 함께 조직에 대한 penetration depth를 정확히 숙지하여 임상에 활용하는 것을 다시 한번 강조하고 싶다.

II. 본론

레이저로 치아의 법랑질과 상아질을 제거 후 조직학적으로 치수를 관찰할 때 조상아 세포핵의 존재는 매우 중요하다. 손상을 초래하는 에너지 밀도를 넘지 않는다면 레이저 방사 후에도 정상적인 조상아 세포층과 기질, 살아있는 상피근초가 관찰된다고 보고되었다. 만약 치수 내 온도가 5℃ 이상 증가되면 조상아 세포층이 없어지거나 조상아 세포의 배열이 급격히 무너져 수직상이나 층상구조를 보일 수도 있다.

대부분의 연구가 레이저의 열 효과와 특정 파장과 조직간의 상호작용에 집중되어 있으며 치수 내에서 열

의 대류가 중요한 문제점이 되고 있다. 또한 조직의 흡수능력 및 레이저 스펙트럼과 조직의 상호작용이 중요하고 대개 390nm 이상의 파장에서는 고유의 발열특성을 갖고 있으며 특히 CO₂ 레이저는 치수조직을 제거할 때 상당량의 열을 발생시켜 치수조직에 손상효과를 가져온다. 488nm와 514.5nm의 파장인 레이저가 석회화 조직을 침투하면 전상아질, 보상성 상아질, 상아교형성을 유도한다. 세포 내 조직에 열이 장기간 지속된다면 표면 층이나 심층부의 세포간 기질의 밀도는 유지되기 어렵고 따라서 과도한 에너지 밀도의 레이저를 방사하는 것은 치수조직, 특히 조상아 세포에 심각한 손상을 초래한다고 보고 하였다.

Turkmen(2000)¹⁾, Gow(1999)²⁾, Gaspirc(2001)³⁾, Mehl(1997)⁴⁾ 등 많은 연구자들이 잘못 선택되어진 레이저에 의한 열로 인해 발생된 structural damage 등 치아의 손상을 보고하였다.

1990년대 중반 Paghdiwala(1993)⁵⁾, Burkes(1992)⁶⁾, Dostalova(1993)⁷⁾, Hoke(1990)⁸⁾, Li Z(1992)⁹⁾ 등 많은 연구에서 Er:YAG 레이저를 이용하여 열손상없이 안전하게 hard tissue에서 ablation 효과를 보고하였다.

그 이후 개발된 Er,Cr:YSGG 레이저를 이용하여 bone과 치아 경조직에서 보다 더 안전하고 효율적인 사용을 Rizoiu(1994)¹⁰⁾, Kimmel(1996)¹¹⁾, Eversole(1995)¹²⁾, Rizoiu(1996)¹³⁾ 등이 보고하였다.

이러한 연구들을 바탕으로 1997년 FDA에서 Er:YAG 레이저를 유일하게 Dental hard tissue 영역에서 승인하게 되고, Hibst(2002)¹⁴⁾는 Er:YAG를 이용하여 caries removal, cavity preparation, conditioning of the tooth을 보고하였다.

치과 영역에서의 레이저활용은 환자들이 치료를 받을 때 통증을 감소시켜주고 또한 치유를 빠르게 해준다는 점에서 장점을 찾을 수 있다.

치주치료에 있어서 레이저를 활용한 다양한 치료들은 환자들에게 직접적인 반응과 함께 유용한 결과를

경험하게 해준다. 치주수술에서 흔히 시술하는 치은 박리술처럼 외과적인 처치가 이뤄지는 경우 무엇보다도 레이저를 이용한 시술은 출혈을 획기적으로 줄일 수 있다는 것이 큰 장점이다. 이는 시술 시에 시야 확보에도 도움을 주고 시술시간을 단축할 수 있고 술후 부종이나 불편감을 줄여주는 효과가 있다, 또한 국소마취의 사용을 상당량 줄일 수 있고 술후 2차 감염 등 기타 술후 부작용의 기회를 감소시키는 장점이 있다.

이는 바로 레이저치료의 장점인 bactericidal effect와 minimal invasive technique에 의한 인접조직의 최소한의 손상과 무관하지 않음을 다시 한번 강조하고 싶다. 가장 큰 변화는 환자가 느끼는 치유기간의 단축과 함께 통증의 감소 또한 무시할 수 없는 차이로 하겠다.

Hakki(2010)¹⁵⁾ 등은 root planing시에 hand instrument와 Er,Cr:YSGG laser와의 SEM 비교를 통해서 Er,Cr: YSGG Laser를 이용한 치료에서는 Thermal changes, melting, carbonization 등이 관찰되지 않았으며, root 표면의 mineral content도 Laser 치료시 hand instrument를 이용한 치료보다 더 유사한 것으로 관찰되었다. Noori(2007)¹⁶⁾ 등은 scaling시에 ultrasound instrument(DENSPLY CAVITRON)와 Er,Cr:YSGG laser를 사용하였을 때 치근면의 변화를 광학현미경을 통해 비교한 결과 레이저를 사용하였을 때보다 ultrasound instrument를 이용하여 scaling 치료 시에 치근면의 crack 등이 더 많이 관찰되는 것을 보고하였다.

또한 Nd:YAG, CO₂레이저를 치근면에 조사하였을 경우 Burning, melting, carbonization과 같은 손상을 초래할 수 있음을 지적하였다.

최근에는 교정 치료 시 레이저의 이러한 장점을 이용하여 치료에 응용하는 증례를 볼 수 있는데, 이는 바로 LLLT(Low level laser therapy) 효과를 응용한 것이다.

과거 단순한 연조직 절개나 외과적인 시술에서 보조적인 역할에서 벗어나 치료 술식의 다양화와 차별화된

치료방법으로 레이저 치료는 진화하고 있다.

교정 치료 시 발치CASE의 경우 레이저를 이용하여 치아를 발거할 경우 빠른 지혈효과와 치유과정을 경험하게 되는데, 이는 시술자와 환자 모두에게 만족할만한 결과로써 기존의 치료방식과 비교하여 차별화된 치료를 가능하게 한다.

또한 레이저를 교정치료에 적절하게 사용하게 될 경우 환자의 불편감 감소와 치료 기간단축에도 영향을 줄 수 있다.

이것은 LLLT(Low level laser therapy) 효과를 통해 미토콘드리아의 oxidative phosphorylation을 자극하여 염증반응을 조절하고, 동통감소 및 wound healing 촉진 등이 일어나기 때문이다.

Kim(2009)¹⁷⁾ 등은 LLLT(Low level laser therapy)를 이용하여 Corticision 후 Tooth movement와 Paradental Remodeling을 비교하였다.

Seifi(2007)¹⁸⁾, Youssef(2008)¹⁹⁾ 등도 교정치료시 LLLT 효과에 대해 보고하였다.

Nuket(2008)²⁰⁾ 등은 bonding of molar tubes에서 conventional acid etching과 laser etching을 비교하여 레이저를 이용하였을 때의 장점을 제시하였다.

Vissuri(1996)²¹⁾ 등은 enamel surface에 laser etching이 보다 더 caries에 유용하다는 것을 보고하였다.

N.Hamamci(2009)²²⁾ 등은 brackets bonding시 두 가지 etching 방법을 비교하여 각각의 microleakage를 관찰하여 laser etching시 장점을 보고 하였다.

또한, 교정치료 시 통증완화에도 레이저치료가 효과적이라고 Koji(2008)²³⁾ 등은 임상실험을 통해 보고하였다.

Lin(1999)²⁴⁾ 등, Hossain(2001)²⁵⁾ 등, Uşümez(2001)²⁶⁾ 등을 비롯한 많은 연구가들이 Er계 레이저를 치아에 조사한 후 도말층이 남지 않음을 보고하였

고, 최근 Esteves-Oliveirae(2007)²⁷⁾ 등은 범랑질과 상아질에 bur, Er:YAG와 Er,Cr:YSGG로 표면처리 후 수종의 접착시스템과의 tensile bond strength를 측정된 결과 bur로 prep한 경우 도말층이 존재하나, Er:YAG와 Er,Cr:YSGG로 처리한 경우 도말층은 남지 않는다는 것을 보고하였다.

이러한 결과들을 종합해볼 때 치과치료 시 레이저를 이용한 치료방법이 환자와 시술을 하는 치과의사 모두에게 보다 더 효율적이면서도 많은 장점을 가져다 준다는 것을 가능하게 해준다고 사료된다.

Implant 치료 시에도 레이저의 활용은 적잖은 도움이 된다. 특히 peri-implant disease 치료 시 기존의 술식을 대체할 만한 좋은 치료 결과들이 보고되고 있으며, 더 나아가 implant 표면에 레이저를 조사하여 골 형성에 도움이 되는가 여부도 흥미로운 주제이다.

Kreisler(2002)²⁸⁾ 등은 Er:YAG 레이저가 implant surface에서도 항균작용이 있음을 보고하였고, Schwarz(2006)²⁹⁾ 등은 plaque biofilm 제거에 Er,Cr:YSGG 레이저가 효과가 있음을 보고하였다. Romanos(2006)³⁰⁾ 등은 titanium disk에 osteoblast attachment와 골 형성에 레이저가 도움이 됨을 보고하였다.

Takasaki(2007)³¹⁾ 등은 Er:YAG laser를 이용하여 peri-implant disease를 치료시 기존의 치료 방법보다 효율적이고, 조직학적으로도 new bone

formation에 유리하다고 보고하였다.

필자의 경험으로 peri-implant disease 치료 시 무엇보다도 Implant 표면에 직접 레이저를 조사하였을 때 Implant 표면의 온도변화가 중요하다고 생각한다. 그러므로 레이저를 Implant 표면에 조사시 열에 의한 조직손상과 골세포에 미치는 영향을 고려하여 충분한 Cooling effect를 가진 환경에서 시술하는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다. Gómez-Santos(2010)³²⁾ 등은 CO₂ laser와 ErCr:YSGG laser를 사용하여 Implant 표면에 조사할 때 물 분사를 이용하여 Cooling 효과를 달리 했을 때의 표면의 온도변화를 조사하여 조직에 손상을 주지 않으면서 적절하게 사용할 수 있는 방법을 보고 하였다.

Ⅲ. 결론 및 고찰

이와 같이 다양하게 레이저치료가 응용되고 있는 현실에서 시술자가 보다 더 정확하고 적절한 치료방법을 시술하기 위해서는 무엇보다도 각 임상 CASE마다 충분한 경험과 임상데이터를 축적하여 진료 staff들도 올바르게 사용하게 하는 것이 중요하다 하겠다

다음으로는 레이저를 이용한 치과 진료 시 안전과 위험성에 대하여 알아 보겠다. 치과 진료 시 나타날 수 있는 위험성은 눈의 손상, 조직손상, 호흡 위해, 화염

표2. 미국국립표준연구소(ANSI)와 미국노동부의 직업건강 및 안전위원회(OSHA) 표준에 따른 레이저 위험성에 대한 분류

분 류	위 험 성
I	눈으로 보아도 안전한 저출력 레이저
IIa	1,000초 이상 직접 보았을 때만 위험한 저출력 가시광 레이저
II	0.25초 이상 보았을 때 위험한 저출력 가시광 레이저
IIIa	확대 렌즈없이 0.25초 이하 보았다면 정상적으로는 해가 없는 중출력 레이저
IIIb	직접 보았을 때 해가 될 수 있는 중출력 레이저(최대 0.5W)
IV	눈, 피부, 화염에 위험성이 있는 고출력 레이저(0.5W 이상)

과 폭발, 전기적 충격 등이 있다. 표2.에 레이저 위험성에 따른 분류를 기술하였다.

미국 FDA의 CDRH(Center for Devices and Radiological Health)와 미국국립표준기구(OSHA)의 분류에 따라 Class IV 레이저는 직접적 또는 광범위한 반사에 의한 생물학적 위험성을 초래할 수 있는 레이저 장비로 분류된다. 일반적으로 지속적인 파장을 가진 0.5W이상의 에너지를 방출할 수 있는 레이저가 이 분류에 해당된다. 치과에서 사용되는 대부분의 수술용 레이저는 연기를 생성하며 유해한 기체와 화학물질을 발생한다. 안과에서 주로 사용되는 엑시머 레이저는 florine이나 염산과 같은 유독기체와 혼합된 아르곤, krypton 또는 크세논을 활성매질로 사용하고 있다. 수술 동안 발생한 레이저 연기는 시술자와 환자에게 해를 줄 수 있다. 이를 Plume이라 하는데, 유해하고 감염성이 있는 분무체와 같은 작은 입자모양의 물질 흡입은 호흡기 계통에 손상을 줄 수 있다. 그림1.과 그림2.에 Plume Components와 위험성에 대해 설명되어 있다. 진료 staff들은 이런 Plume제거를 위해 적절한 suction 등 각별한 주의가 필요하다.

특히, 아말감은 제거 도중에 나오는 연기에 수은이 고농도로 포함되어있어 레이저를 이용하여 제거해서

는 절대로 안 된다.

레이저의 임상적 또는 실험적 적용에 앞서 임상가와 연구가들은 그들의 안전을 책임져줄 수 있는 경험 많은 교육자로부터 포괄적인 레이저 교육을 받아야 한다. 충분한 교육과 주의가 이루어진 후에 레이저는 환자와 치과진료 종사자에게 안전하게 사용될 수 있다. 우리나라에서도 학회차원의 체계적인 안전교육과 관리가 시급하다고 사료된다. 무엇보다도 잘못 선택된 기기로 인해 오히려 치유가 지연되고 원하지 않는 치료결과를 낼 수 있다는 사실을 우리는 명심해야 할 것이다.

아직도 이러한 부족한 레이저의 물리화학적 지식과 생체역학적인 관계를 잘못 이해하고 치료에 임하는 임상가들을 종종 보게 되는데 이는 단순하게 레이저 제조 회사의 추천 protocol이나 부정확한 임상정보만으로 이를 환자에게 적용할 경우 전혀 예상하지 못한 임상결과를 낳게 할 수도 있다. 또한 여러 임상결과에서 보는 바와 같이 특정 레이저기기 하나만으로는 이런 모든 결과를 기대할 수는 없을 것이다. 각각 적절한 상황에 맞춰서 선택된 레이저를 이용해서 보다 더 효율적이면서도 차별화된 치료효과를 기대할 수 있을 것이다. 그러므로 정확하고 확실한 임상데이터와 신뢰할만한 임상결과들을 우리는 참조해야 한다. 그러기

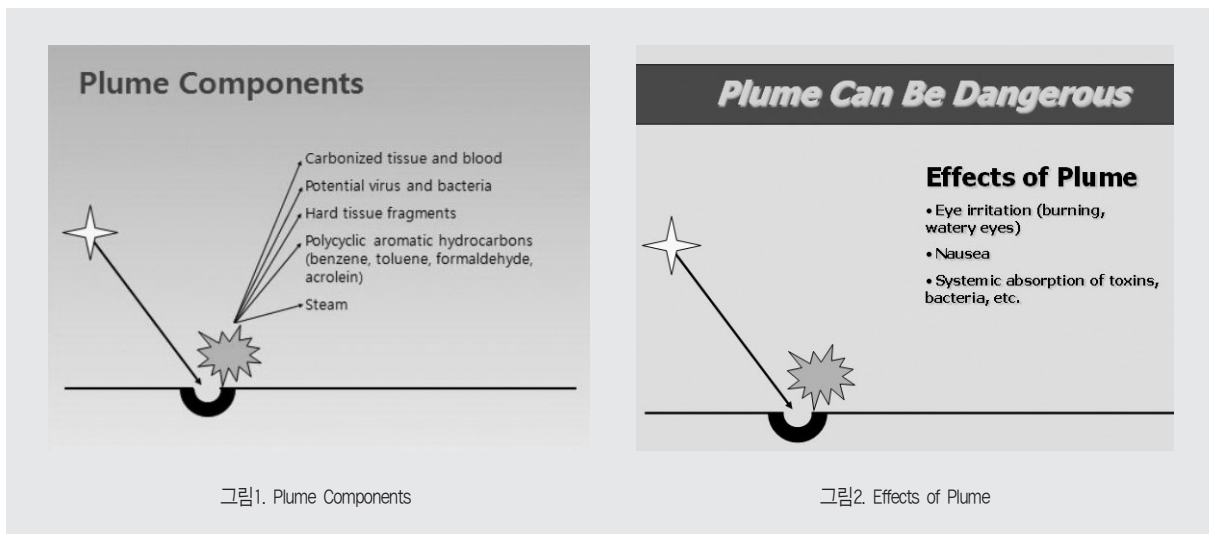


그림1. Plume Components

그림2. Effects of Plume

위해선 충분한 시간투자와 임상경험을 축적할만한 여유가 필요하다고 하겠다. 치과대학에서 우리가 처음 하이스피드 핸드피스를 이용해 치아 삭제를 할 때도 수많은 시간과 노력이 필요했듯이 레이저를 이용해서 임상에 적용하기 위해선 그와 같은 시간과 노력이 필요한 것이다. 이미 피부과, 안과를 비롯한 의과영역에서는 레이저를 제외하고는 치료가 힘들다 할 정도로 레이저에 대한 의존도가 높은 게 현실이다. 그러나, 아직까지 우리 나라 의료현실에서 치의학 분야의 레이저치료가 보편화되기에는 많은 어려움이 있는 것이 사실이다, 그럼에도 불구하고 많은 환자들의 요구와 함께 다양한 치료 방식의 출현은 계속되리라 생각된다. 또한 관련분야의 논문과 축적된 임상데이터들이 뒷받침된다면 향후 레이저 치의학의 발전은 빠른 속도로 진행되리라 생각한다. 향후 치의학 분야에서 가장 발전할 수 있는 부분도 바로 레이저를 활용한 치료방법이 기존의 치료방식에서 한계라고 생각되던 부분을 대

체 할 수 있을 것으로 사료된다.

치과진료 특성상 High technology와 밀접한 연관이 있을 수 밖에 없다고 생각한다. 그러므로 새로운 기자재의 출현은 치의학 발전과 함께 환자들의 욕구충족, 새로운 의료시장의 확대 등 많은 영향을 주는 것이 사실이다. 그런 상황에서 검증되고 안전성이 보장된 치료법은 의사와 환자 모두에게 만족을 줄 수 있고, 이러한 노력들이 결국 우리 모두에게 도움이 된다고 생각한다. 레이저에 대한 잘못된 오해와 관심부족으로 인해 치료에 적극 활용하는데 주저하거나, 부정적인 시각을 가진 분들이 아직도 많다는 사실에 안타까움을 느낀다. 지금부터라도 레이저 시술에 대해 관심을 가지고 레이저를 임상에 적극 활용한다면 아마도 이러한 생각들이 바뀌지 않을까 기대해본다. 레이저 치의학의 발전을 위해서 우리 임상가들이 보다 많은 관심을 가지고 임상에 적용하고 이를 바탕으로 예지성있는 레이저치료가 가능하도록 더 많은 노력과 연구가 필요하

참 고 문 헌

1. Turkmen C, Gunday M, Karacoriou M, Basaran B. Effect of CO₂, Nd:YAG and ArF excimer lasers on dentin morphology and pulp chamber temperature: an in vitro study. *J Endod* 2000;26:644-8.
2. Gow AM, McDonald AV, Pearson GJ, Setchell DJ. An in vitro investigation of the temperature rise produced in dentine by Nd:YAG laser light with and without water cooling. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 1999;7:71-7.
3. Gaspirc B, Skaleric U. Morphology, chemical structure and diffusion processes of root surface after Er:YAG and Nd:YAG laser irradiation. *J Clin Periodontol* 2001;28:508-16.
4. Mehl A, Kremers L, Salzmann K, Hickel R. 3D volume-ablation rate and thermal side effects with the Er:YAG and Nd:YAG laser. *Dent Mater* 1997;13:246-51.
5. Paghdwala AF, Vaidyanathan TK, Paghdwala MF. Evaluation of erbium:YAG radiation of hard dental tissues: analysis of temperature changes, depth of cuts and structural effects. *Scanning Microsc* 1993;7(3):989-97.
6. Burkes EJ, Hoke J, Gomes E, Wolbarsht M. Wet versus dry enamel ablation by Er:YAG laser. *J Prosthet Dent* 1992;67:847-51.
7. Dostalova T, Krejsa O, Jelinkova H, Hamal K. The evaluation of the cavity margins after Er:YAG laser ablation of the enamel and dentin. In: Bown SG, Escourrou J, Frank F, editors. *Medical applications of lasers II*. Proc SPIE 1993;1880:132-9.

참 고 문 헌

8. Hoke JA, Burkes EJ Jr, Gomes ED, Wolbarsht ML. Erbium:YAG(2.94 μ m) laser effects on dental tissue. *J Laser Appl* 1990;2:61-5.
9. Li Z, Code JE, Van De Merwe WP. Er:YAG laser ablation of enamel and dentin of human teeth :etermination of ablation rates at various fluences and pulse repetition rates. *Laser Surg Med* 1992;12:625-30.
10. Rizoiu IM, DeShazer LG. New laser-matter interaction concept to enhance hard tissue cutting efficiency. *Laser Tissue Interaction V* 1994;2134A:309-17.
11. Rizoiu IM, Kimmel AI, Eversole LR. The effects of an Er, Cr:YSGG laser on canine oral tissues. Laser applications in medicine and dentistry. *Proc SPIE* 1996;2922:74-83.
12. Eversole LR, Rizoiu IM. Preliminary investigations on the utility of an erbium, chromium:YSGG laser. *J Calif Dent Assoc* 1995;23:41-7.
13. Eversole LR, Rizoiu IM, Kimmel A. Osseous repair subsequent to surgery with an erbium hydrokinetic laser system. Presented at the International Laser Congress, International Proceedings Division. Athens, Greece, September 25-28, 1996.
14. Hibst R. Lasers for caries removal and cavity preparation: state of the art and future directions. *J Oral Laser Applic* 2002;2:203-12.
15. Sema S, Hakki, Gizem Berk, Niyazi Dundar ,Mehmet Saglam , Nukhet Berk Effects of root planing procedures with hand instrument or erbium, chromium:yttrium-scandium-gallium-garnetlaser irradiation on the root surfaces: a comparative scanning electron microscopy study *Lasers Med Sci* (2010) 25:345-353
16. Zohre Tabibzadeh Noori ,Fekrazad ,BehnamEslami ,ArdavanEtemadi ,Shabnam Khosravi, Maziar Mir Comparing the effects of root surface scaling with ultrasound instruments and Er,Cr:YSGG laser *Lasers Med Sci* DOI 10.1007/s10103-007-0480-8
17. Kim SJ, Moon SU, Kang SG, Park YG. Effects of Low-Level Laser Therapy After Corticision on Tooth Movement and Paradental Remodeling. *Lasers in Surgery and Medicine* 41:524-533(2009)
18. Seifi M, Shafeei HA, Daneshdoost S, Mir M. Effects of two types of low-level laser wave leghts (850 and 630 nm) on the orthodontic tooth movements in rabbits. *Lasers Med Sci* 2007;22:261-264.
19. Youssef M, Ashkar S, Hamade E, Gutknecht N, Lampert F,Mir M. The effect of low-level laser therapy during orthodontic movement: A preliminary study. *Lasers Med Sci* 2008;23:27-33.
20. Nuket Berk, Guvenc Bas,aran and Torun Ozer Comparison of sandblasting, laser irradiation, and conventional acid etching for orthodontic bonding of molar tubes. *European Journal of Orthodontics* 30 (2008) 183-189
21. Vissuri S R, Gilbert J R, Wright D D, Wigdor H A, Walsh Jr J T Shear strength of composite bonded to Er:YAG laser-prepared dentin. *Journal of Dental Research* 75 : (1996) 599-605
22. Hamamc i N, Akkurt A, Bařaran G. In vitro evaluation of microleakage under orthodontic brackets using two different laser etching, self etching and acid etching methods. *Lasers Med Sci* 12 June 2009
23. Koji Fujiyamaa, Toru Deguchib, Takashi Murakamic ,Akihito Fujiic, Kazuhiko Clinical Effect of CO2 Laser in Reducing Pain in Orthodontics. *Angle Orthodontist*, Vol 78, No 2, 2008
24. Lin S, Caputo AA, Eversole LR, Rizoiu I. Topographical characteristics and shear bond strength of tooth surfaces cut with a laser-powered hydrokinetic system. *J Prosthet Dent.* 1999;82:451-5
25. Hossain M, Nakamura Y, Yamada Y, Suzuki N, Murakami Y, Matsumoto K. Analysis of surface roughness of enamel and dentin after Er,Cr:YSGG laser irradiation. *J Clin Laser Med Surg.* 2001;19:297-303.
26. Uřümez S, Orhan M, Uřümez A. Laser etching of enamel for direct bonding with an Er,Cr:YSGG hydrokinetic laser system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;122:649-56
27. Esteves-Oliveira M, Zezell DM, Apel C, Turbino ML, Aranha AC, Eduardo Cde P, Gutknecht N. Bond Strength of Self-Etching Primer to Bur Cut Er,Cr:YSGG and Er:YAG Lased Dental Surfaces. *Photomed Laser Surg.* 2007;25:373-80
28. Kreisler M, Kohnen W, Marinello C, Götz H, Duschner H, Jansen B, d'Hoedt B. Bactericidal effect of the Er:YAG laser on dental implant surfaces: an in vitro study. *J Periodontol.* 2002;73:1292-8.
29. Schwarz F, Nuesry E, Bieling K, Herten M, Becker

참 고 문 헌

- J. Influence of an erbium, chromium-doped yttrium, scandium, gallium, and garnet (Er,Cr:YSGG) laser on the reestablishment of the biocompatibility of contaminated titanium implant surfaces. *J Periodontol.* 2006;77:1820-7
30. Romanos G, Crespi R, Barone A, Covani U. Osteoblast attachment on titanium disks after laser irradiation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21:232-6
31. Aristeo Atsushi Takasaki & Akira Aoki & Koji Mizutani & Shigenari Kikuchi & Shigeru Oda & Isao Ishikawa Er:YAG laser therapy for peri-implant infection: a histological study. *Lasers Med Sci* (2007) 22:143-157
32. Laila Gómez-Santos, José Arnabat-Domínguez, Alejandro Sierra-Rebolledo, Cosme Gay-Escoda Thermal increment due to ErCr:YSGG and CO2 laser irradiation of different implant surfaces. A pilot study. *Med Oral Patol Oral Cir*, 2010

투고일 : 2011. 11. 1

심사일 : 2011. 11. 2

게재확정일 : 2011. 11. 24

치과 영역에서의 저출력레이저요법

전남대학교치과병원 구강내과¹⁾, 서울보훈병원 치과²⁾, 전남대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실³⁾
 임 영 관¹⁾, 김 지 연²⁾, 김 병 국³⁾

ABSTRACT

Low-Level Laser Therapy in Dentistry

Department of Oral Medicine, Chonnam National University Hospital¹⁾, Department of Dentistry, Seoul Veterans Hospital²⁾,
 Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Chonnam National University³⁾
 Yeong-Gwan Im, DDS, MS, PhD¹⁾, Ji-Yeon Kim, DDS, MS²⁾, Byung-Gook Kim, DDS, MS, PhD³⁾

Low-level laser therapy (LLLT) is the application of light to pathology to promote tissue regeneration, reduce inflammation, and relieve pain. LLLT has a photochemical effect whereby the light is absorbed and exerts a chemical change. The clinical applications of LLLT include improvement in wound and bone healing processes, control of pain and tooth hypersensitivity, modulation of periodontal inflammation, the prevention and treatment of cancer therapy-induced oral mucositis, management of burning mouth syndrome, and improvement in temporomandibular disorder symptoms. Further research is needed to better elucidate the cellular mechanisms of LLLT and provide a solid scientific basis for the clinical application of LLLT in dentistry.

Key words : low-level laser therapy (LLLT), inflammation, pain, healing

I. 저출력레이저요법의 개요(Overview of Low-Level Laser Therapy)

저출력레이저요법(low-level laser therapy (LLLT))은 일반적으로 1mW에서 500mW 범위의 저출력 레이저 빛을 병소에 적용함으로써 조직 재생을 촉진하고 염증을 감소시키며 통증을 경감하는 치료법이다. 조사되는 빛은 전형적으로 적색 또는 근적외선 영역의 좁은 스펙트럼 폭(600~1000nm)으로 1 mW/cm²에서 5W/cm²의 출력밀도(power density, irradiance)를 갖는다. 대개 1분 가량, 1주에 몇 차례,

수주 동안 손상 부위에 적용한다. 저출력레이저요법은 다른 레이저 술식에서와 같이 제거 기전(ablative mechanism) 또는 열적 기전(thermal mechanism)에 의해서가 아니라, 빛이 흡수되고 화학적인 변화를 야기하는 광화학 효과(photochemical effect)에 의해 작용한다. 가장 자주 사용되는 저출력레이저에는 HeNe(632.8nm), GaAs(870, 904nm), GaAlAs(670, 810, 830nm) 및 InGaAlP(670, 685nm) 레이저가 있다.

II. 저출력레이저요법의 작용기전 (Mechanisms of Low-Level Laser Therapy)

저출력의 가시광선이 생체에서 어떠한 효과를 나타내기 위해서는 광자(photon)가 특정한 분자 광수용체 즉, 발색단(chromophore)에 포함되어 있는 전자 흡수대(electronic absorption band)에 흡수되어야 한다¹⁾. 발색단은 화합물의 결정된 색상을 나타내는 분자 또는 분자의 일부분으로서 그 화합물의 한 성분이다. 발색단은 항상 conjugated pi electron system 또는 metal complexes의 두 가지 형태 중의 하나로 존재한다. 발색단의 예는 식물에서 광합성에 사용되는 chlorophyll을 포함하여 hemoglobin, cytochrome coxydase, myoglobin, flavin, porphyrin 등을 들 수 있다²⁾.

저출력레이저요법에서 중요한 고려사항으로 조직의 광학적인 특성이 있다. 조직에는 빛의 효과적인 조직 침투가 극대화되는 “광학적인 창(optical window)”

이 존재하며, 이것은 대략 650nm에서 1200nm 사이에 걸쳐 있다(그림 1). 조직에서의 빛의 흡수와 산란은 스펙트럼의 적색 영역보다 청색 영역에서 훨씬 높는데, 그 이유는 조직의 발색단(hemoglobin과 melanin)이 짧은 파장에서 높은 흡수 대역을 지니고 있고 조직에서의 빛의 산란이 짧은 파장에서 더 많기 때문이다. 또한 조직 내 수분은 1100nm보다 긴 파장의 적외선을 강하게 흡수한다. 이러한 이유로 사람과 동물에서의 저출력레이저요법은 거의 대부분 적색과 근적외 영역(600~1100nm)의 빛을 사용한다³⁾.

저출력레이저요법 연구에서는 이상성 반응(biphasic response) 현상이 거듭 증명되어 왔다^{4,5)}. 이상성 곡선을 세포 하위 수준, 세포 수준, 조직 수준 및 임상 수준에서 빛의 기대된 용량 반응(dose response)을 설명하는데 사용할 수 있다. 충분하지 않은 에너지가 적용되면 최저 역치에 미치지 못하므로 아무런 반응이 없다. 만약 더 많은 에너지가 적용되면 역치를 넘어설 수 있고 생체자극(biostimulation)이 일어난다. 그러나 너무나 많은 에너지가 가해지면

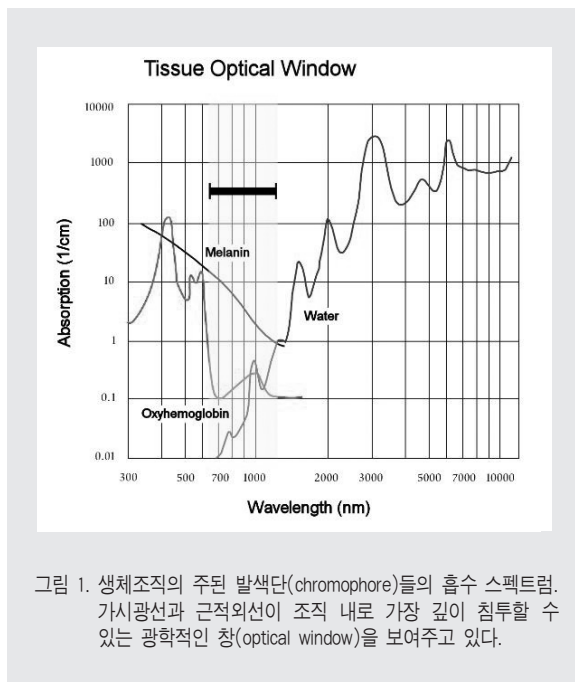


그림 1. 생체조직의 주된 발색단(chromophore)들의 흡수 스펙트럼. 가시광선과 근적외선이 조직 내로 가장 깊이 침투할 수 있는 광학적인 창(optical window)을 보여주고 있다.

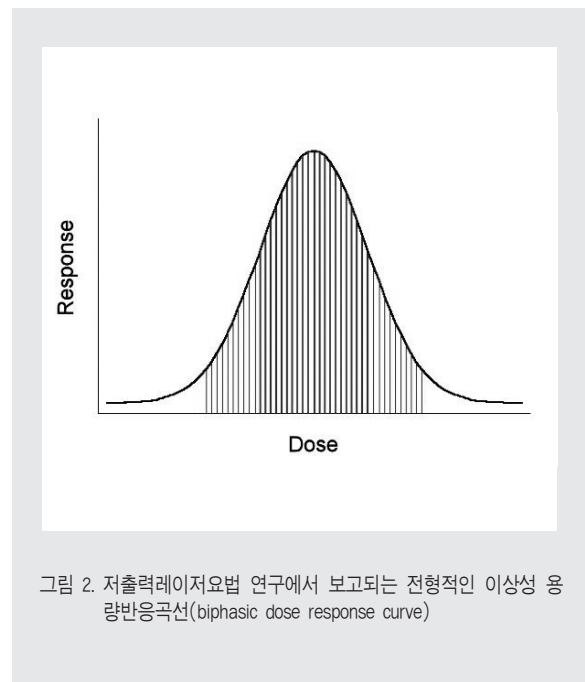


그림 2. 저출력레이저요법 연구에서 보고되는 전형적인 이상성 용량반응곡선(biphasic dose response curve)

자극 효과가 사라지고 생체억제(bioinhibition)가 대신하게 된다(그림 2).

실제로 적은 용량으로 조사한 저출력레이저는 동일한 과장에 높은 수준으로 투여한 것보다 보다 더 효과를 보인다. 일반적으로 생체에서 적색 또는 적외선 파장의 $3\text{J}/\text{cm}^2$ 내지 $5\text{J}/\text{cm}^2$ 정도의 낮은 선속이 유익하며, $50\text{J}/\text{cm}^2$ 에서 $100\text{J}/\text{cm}^2$ 의 많은 용량은 유익한 효과를 상실하고 오히려 해로울 수 있다⁶⁾.

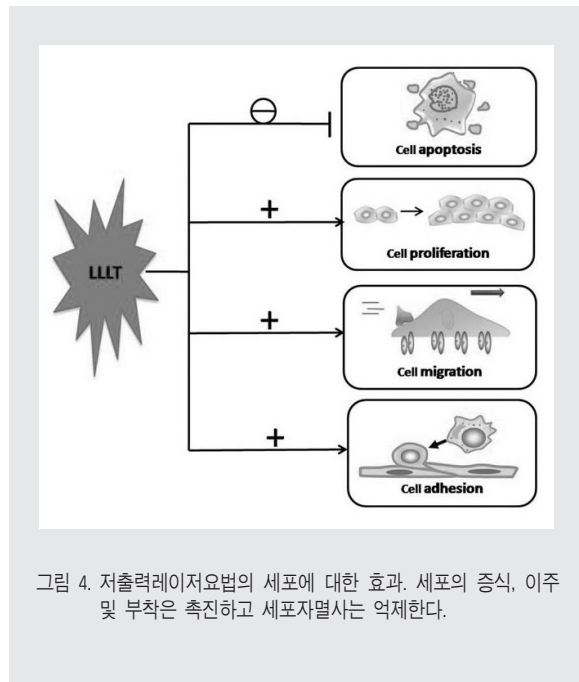
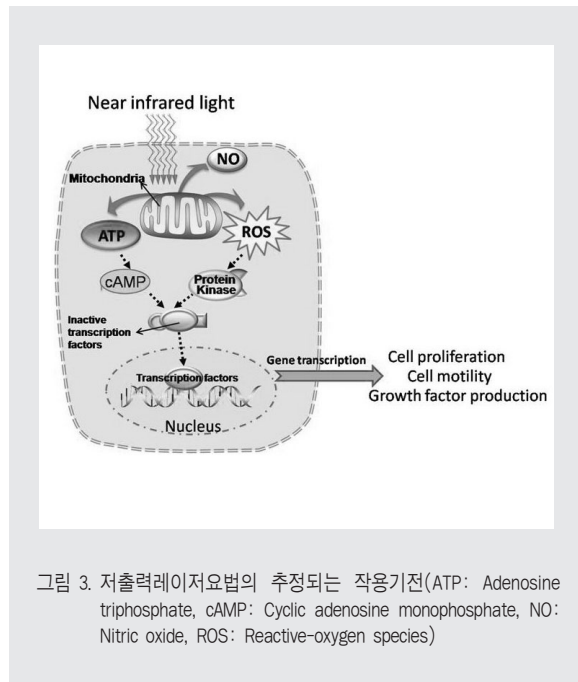
저출력레이저요법의 분자 및 세포 기전은 다음과 같이 설명할 수 있다⁶⁾. 광자는 mitochondria에 의해 흡수되고, mitochondria는 보다 많은 ATP의 생성을 촉진하고 활성산소종(reactive oxygen species, ROS)의 수준을 낮춘다. 그럼으로써 NF- κ B와 같은 전사 요소를 활성화하고 저출력레이저요법의 효과와 관련된 많은 유전자 전사 산물을 유도하게 된다. ROS는 낮은 수준에서 세포의 증식을 촉진하는 것으로 알려져 있으나 높은 수준에서는 세포의 증식을 억제하고 죽일 수 있다. 두 번째로 일산화질소(nitric oxide, NO) 역시 저출력레이저요법에 관련되어 있으며 호흡연쇄(respiratory chain) 등에서

결합 부위로부터 광방출(photo-release) 될 수 있다. 적은 양의 빛에 의해 방출된 적은 양의 NO는 유익할 수 있으나, 과도한 저출력레이저에 의한 많은 양의 NO는 세포에 손상을 줄 수 있다. 세 번째로 저출력레이저요법이 세포자멸사(apoptosis)를 방지하는 보호 단백질을 상향조절하는 전사 인자를 활성화하고 전반적으로 세포의 생존을 증진할 가능성이 있다. 그와 반대로 많은 광조사 후에 세포자멸사를 촉진하는 또다른 전사요소와 세포 신호 전달경로가 활성화될 수도 있다(그림 3, 4).

III. 저출력레이저요법의 임상적 응용 (Clinical Applications of Low-Level Laser Therapy)

1. 통증 감소(Analgesia/Pain Reduction)

많은 연구 결과를 종합한 최근의 문헌고찰에서는 대체로 저출력레이저가 통증을 유의하게 감소시킨다는 점을 지지한다. 저출력레이저요법은 용량에 의존적인



방식으로 염증 과정을 변경할 수 있으며, 적절히 조절 하면 임상적인 상황에서 급성 염증성 통증을 현저히 감소시킬 수 있다. 다양한 말초신경 모델에서 레이저 유도 억제효과는 말초신경 유해수용기를 직접적으로 억제해서 급성통증을 감소시키고, 만성통증에서는 레이저 조사에 의해 유도된 척수의 변화가 장기간 통증의 억제를 야기하는 것으로 이해되고 있다⁷⁾.

2. 창상 치유(Wound Healing)

저출력레이저 연구 문헌을 종합해보면 레이저에 의해 매개되는 생체자극 효과 즉, 섬유아세포, 내피세포 및 상피세포의 증식, 콜라겐 합성 증가, 섬유아세포의 분화, 백혈구, 섬유아세포 및 상피세포의 이주, 그리고 대식세포의 포식작용의 증가와 같은 세포 수준의 효과들 및 혈관확장과 혈관신생과 같은 혈관 관련 효과들을 명확하게 보여준다. 이러한 생체자극 효과는 손상된 조직의 수복 과정을 가속화하는데 중요한 역할을 한다고 할 수 있다⁸⁾.

저출력레이저요법의 치주과적 응용 측면에서 실험실에서와 생체에서 모두 치주 창상 치유를 향상시키는 긍정적인 결과를 보여주었다⁹⁻¹⁷⁾. 특히 생체 연구로부터 근거는 저출력레이저요법이 치은절제술, 치석제거술, 치근활택술 및 골내결손수술 후 치주 치유를 증진할 수 있음을 뒷받침한다^{10,13,17-18)}.

3. 골 치유(Bone Healing)

재생 치주 처치 (regenerative periodontal therapy)는 치아를 지지하는 치주조직을 예측가능하게 회복하는 것을 목표로 하며, 결과적으로 새로운 결합조직 부착과 새로운 치조골 형성이 이루어져야 한다. 최근 저출력레이저요법이 특정 골결손에서 골 수복을 자극하기 위하여 재생요법과 함께 또는 단독으로 사용될 수 있다고 제시되고 있다¹⁸⁾. 저출력레이저요법은 골결손의 치유에 긍정적인 생체조절 효과를 가지고 있으며¹⁸⁻²¹⁾, 그러한 효과는 시술 중에 직접 외과적 시술부에 조사할 때, 그리고 골재형성 초기에 조사할 때

보다 분명하다¹⁸⁾.

저출력레이저는 발치 후 치조골 수복에서도 골아세포(osteoblast)의 증식, 분화 및 석회화 과정에 영향을 미침으로써 중요한 역할을 할 수 있다²²⁾. 저출력레이저는 발치 후 치유과정에서 여러 가지 Interleukin과 Cyclooxygenase-2의 증가를 억제하고 콜라겐의 증가를 야기함이 보고되었다²³⁾.

4. 생체재료의 골유합(Biomaterial Osseointegration)

골 수복(bone repair)을 위한 생체자극 목적으로 저출력레이저의 사용이 점차 증가하고 있고 몇몇 연구에서는 골조직의 치유에 바람직한 결과가 증명되기도 하였으나²⁴⁾, 저출력레이저요법과 매식된 생체재료와 관련성에 대한 보고는 아직까지 많은 편은 아니다²⁵⁾. 또한 임플란트-조직 상호작용에 대한 저출력레이저요법의 작용기전에 대한 연구도 거의 없다. 그러나 저출력레이저요법이 골의 치유와 골조직의 광화를 촉진한다고 보고되고 있으며²⁶⁾, 현재까지의 문헌에는 저출력레이저요법은 생체재료의 골유합을 촉진하고 골의 내성장(ingrowth)과 기능적 회복을 증진할 수 있다고 알려져 있다²⁷⁾. 골 수복과 생체재료의 골유합에 대해서는 향후 보다 많은 연구가 필요하다.

5. 치주염(Periodontal Inflammation)

만성적인 치주조직의 염증 과정은 치주인대의 파괴를 유도하고 결국 치조골이 소실되게 된다. 저출력레이저요법은 특히 PGE₂의 방출을 감소시킴으로써 치주염증 과정을 조절할 수 있다. 염증 조절의 서로 다른 여러 경로가 있으므로 저출력레이저요법이 염증을 조절할 수 있는 능력은 한 가지 기전으로 제한되는 것 같지는 않다. 저출력레이저요법은 MMP-8, PDGF, TGF- β , bFGF, plasminogen 뿐만 아니라 COX₂와 IL-1 β 의 발현에도 영향을 준다^{10,13,28-29)}. 그러나 저출력레이저요법은 종래의 치주치료에 보조적으로 활용되며, 단독으로 사용될 때는 유익한 효과가 없다는

점에 유의하여야 한다.

6. 항암요법 관련 구강점막염(Cancer Therapy-Induced Oral Mucositis)

구강점막염(oral mucositis)은 항암요법을 받고 있는 환자에게서 나타나는 구강 영역의 심각한 급성 부작용이다. 구강점막염의 조절을 위해서 매우 다양한

방법들이 사용되어 왔으나 치료 지침으로 권장할 만한 조절된 임상 시험에서 긍정적인 결과로서 충분한 과학적인 근거로 지지를 받는 것은 몇 가지 안 된다^{30,31}. 권장되는 비약물요법에는 구강함수제³²와 한랭요법³³이 있으며, 저출력레이저요법은 MASCC 지침에서 치료 선택사항으로 권장되고 있다. 저출력레이저요법이 구강점막염의 발생을 예방하고 구강점막염 궤양의 심도,



그림 5. 치근단 병소의 치유를 촉진하기 위하여 해당 치아의 치근단 위치에 다이오드 레이저 기기를 사용하여 저출력레이저를 조사하는 모습



그림 6. 구강작열감증후군(설통) 환자에서 혀 배면에 다이오드 레이저 기기를 사용하여 저출력레이저를 조사하는 모습



그림 7. 통증이 있는 악관절 부위에 다이오드 레이저 기기를 사용하여 저출력레이저를 조사하는 모습



그림 8. 지각과민 치아에서 치은이 퇴축되어 노출된 치근면에 Nd:YAG 레이저 기기를 사용하여 비접촉식으로 레이저를 조사하는 모습

통증 및 지속기간을 줄이는데 도움이 된다는 데에 여러 연구가 일관된 결과를 보였다³⁴⁾. 저출력레이저요법의 작용기전에 대해서는 논란이 있으나, 저출력레이저요법으로 전치치한 후 산화적 스트레스(oxidative stress)를 받기 전과 받는 동안의 세포보호 효과가 관찰되었다³⁵⁾. 구강점막염에 대한 저출력레이저요법은 사용된 레이저 변수가 제각각 다르고 용량에 대한 통일된 기준이 없다는 한계를 가지고 있다³⁴⁾.

7. 구강작열감증후군(Burning Mouth Syndrome)

구강작열감증후군은 특별한 점막의 이상이 없음에도 불구하고 구강, 특히 혀 부분에 작열감과 통증 감각이 나타나는 것이 특징이다. 구강작열감증후군은 상대적으로 흔한 질환 상태이지만 원인과 병태 생리에 대해서는 명확하게 밝혀지지 않고 있으며 효과적인 치료법도 없다. 저출력레이저요법이 이러한 상태에 대한 치료법으로 잠재적인 효용성이 주목받고 있다. 최근 몇몇 연구에서 저출력레이저요법은 구강작열감증후군의 증상 완화에 효과적이며 연구 관찰 기간인 수주 내지 수개월간 효과가 지속됨을 보고하였다^{36,37)}. 다른 연구에서는 구강작열감증후군 환자에서 레이저 조사 후 나타나는 치료효과가 단지 위약효과라고 하였다^{38,39)}. 이와 같이 여러 연구의 결과가 일치하지 못하는 것은 구강작열감증후군의 원인이 매우 다양하며 레이저 치료의 영향을 받는 요인이 이와 관련되기 때문일 것으로 추정된다. 구강작열감증후군에 대한 잘 설계된 추가적인 많은 연구가 필요하다.

8. 상아질 지각과민(Dentinal Hypersensitivity)

레이저요법은 상아질 지각과민 관련 통증을 감소시킬 수 있다. 중간 정도의 출력을 내는 레이저(Nd:YAG, Er:YAG 및 CO₂)의 지각과민 감소 효과는 상아세관의 폐쇄와 관련이 있을 것으로 생각된다. 1064nm의 파장을 지닌 Nd:YAG 레이저만이 부가적인 진통효과를 가지고 있는 것으로 보이는데, 그 기전은 레이저를 조사하면 한시적으로 감각신경 축삭의

종말을 변화시키고⁴⁰⁾ C섬유와 A β 섬유 모두를 차단하기 때문인 것으로 추정된다⁴¹⁾.

체계적인 문헌 고찰에서 레이저요법이 국소 약물 도포를 하는 것에 비해 약간의 더 나은 지각과민 감소 효과를 가지고 있을 가능성을 보여준다. 국소 도포 지각과민 치료제와 GaAlAs 레이저를 비교한 연구들은 결과가 서로 일치하지 않았으나, Nd:YAG 레이저, Er:YAG 레이저 및 CO₂ 레이저를 사용한 연구에서는 모두 국소 도포 지각과민 치료제보다 더 나은 결과를 보였다. 다만 그 차이는 레이저요법이 국소도포 약물에 비해 약간 더 나은 정도였다⁴²⁾.

이상과 같이 레이저요법이 상아질 지각과민에 대해 대체로 효과가 있다고 알려져 있으나 유효성에 대한 근거는 약한 편이며 위약효과도 고려하여야 한다⁴³⁾. 상아질 지각과민 요법에서 레이저의 유효성을 평가하기 위해서는 잘 설계되고 장기간 효과를 추적하는 무작위 위약 조절 임상연구가 필요하다.

9. 측두하악장애(Temporomandibular Disorders)

잘 설계된 수준높은 연구들에서 저출력레이저의 악관절질환과 근육질환에 대한 효과를 보고하고 있다. 한 연구는 레이저요법으로 능동적, 수동적 개구량과 측방운동량을 포함한 운동범위의 현저한 개선을 보고하였다⁴⁴⁾. 또다른 연구에서는 측두하악장애 근육통에 대해서 저출력레이저요법이 통증 감소와 하악 운동 범위의 개선이 교합장치만큼이나 효과적임을 보여주었다⁴⁵⁾. 측두하악장애 환자에서 저출력레이저 조사와 비스테로이드 소염진통제 투여의 효과를 비교한 연구에서 저출력레이저요법은 진통제 투약보다 통증 수준이 더 낮았고 하악의 기능이 향상되었으며, 비정복성관절원판변위와 골관절염 환자의 증상과 징후가 현저히 개선되었다⁴⁶⁾. 이러한 연구 결과들은 저출력레이저요법이 악관절 및 저작근 통증 질환에 대해서도 다른 보존적인 치료법들에 대한 유효한 대안이 될 수 있음을 제시한다.

IV. 결론(Conclusion)

저출력레이저요법은 통증 감소, 치주 염증 조절, 창상 치유, 골 치유 과정의 촉진, 치아 지각과민 치료, 항암요법 관련 구강점막염의 치료, 구강작열감증후군 통증 감소, 측두하악장애 증상 개선 등을 포함하여 다양한 목적으로 활용되고 있다. 아직까지 저출력레이저요법의 효과에 대한 논란과 기전에 대한 의문이 없지 않

으나, 기존의 치료방법들을 보완하고 대체하는 목적으로 충분한 효용가치가 있다고 사료된다. 향후 저출력레이저요법의 세포 수준에서의 작용기전을 보다 명확하게 밝히는 연구가 필요하다. 임상적인 응용 측면에서는 특정 목적에 대한 유효성을 입증할 수 있는 잘 설계된 무작위 임상실험 연구가 충분히 뒷받침되어야 하며, 레이저조사에서의 다양한 조건과 변수를 고려한 표준적인 레이저치료 조건의 확립이 필요하다.

참 고 문 헌

- Sutherland JC. Biological effects of polychromatic light. *Photochem Photobiol.* 2002;76:164-170.
- Karu T. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. *J Photochem Photobiol B.* 1999;49:1-17.
- Karu TI, Afanas'eva NI. Cytochrome c oxidase as the primary photoacceptor upon laser exposure of cultured cells to visible and near IR-range light. *Dokl Akad Nauk.* Jun1995;342:693-695.
- Lanzafame RJ, Stadler I, Kurtz AF, et al. Reciprocity of exposure time and irradiance on energy density during photoradiation on wound healing in a murine pressure ulcer model. *Lasers Surg Med.* 2007;39:534-542.
- Oron U, Yaakobi T, Oron A, et al. Attenuation of infarct size in rats and dogs after myocardial infarction by low-energy laser irradiation. *Lasers Surg Med.* 2001;28:204-211.
- Huang YY, Chen AC, Carroll JD, Hamblin MR. Biphasic dose response in low level light therapy. *Dose Response.* 2009;7:358-383.
- Chow R, Armati P, Laakso EL, Bjordal JM, Baxter GD. Inhibitory effects of laser irradiation on peripheral mammalian nerves and relevance to analgesic effects: a systematic review. *Photomed Laser Surg.* 2011;29:365-381.
- Lins RD, Dantas EM, Lucena KC, Catao MH, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG. Biostimulation effects of low-power laser in the repair process. *An Bras Dermatol.* 2010;85:849-855.
- Kreisler M, Christoffers AB, Willershausen B, d'Hoedt B. Effect of low-level GaAlAs laser irradiation on the proliferation rate of human periodontal ligament fibroblasts: an in vitro study. *J Clin Periodontol.* 2003;30:353-358.
- Qadri T, Miranda L, Tuner J, Gustafsson A. The short-term effects of low-level lasers as adjunct therapy in the treatment of periodontal inflammation. *J Clin Periodontol.* 2005;32:714-719.
- Amorim JC, de Sousa GR, de Barros Silveira L, Prates RA, Pinotti M, Ribeiro MS. Clinical study of the gingiva healing after gingivectomy and low-level laser therapy. *Photomed Laser Surg.* 2006;24:588-594.
- Saygun I, Karacay S, Serdar M, Ural AU, Sencimen M, Kurtis B. Effects of laser irradiation on the release of basic fibroblast growth factor (bFGF), insulin like growth factor-1 (IGF-1), and receptor of IGF-1 (IGFBP3) from gingival fibroblasts. *Lasers Med Sci.* 2008;23:211-215.
- Qadri T, Bohdanecka P, Tuner J, Miranda L, Altamash M, Gustafsson A. The importance of coherence length in laser phototherapy of gingival

참 고 문 헌

- inflammation: a pilot study. *Lasers Med Sci.* 2007;22:245-251.
14. Safavi SM, Kazemi B, Esmaeili M, Fallah A, Modarresi A, Mir M. Effects of low-level He-Ne laser irradiation on the gene expression of IL-1beta, TNF-alpha, IFN-gamma, TGF-beta, bFGF, and PDGF in rat's gingiva. *Lasers Med Sci.* 2008;23:331-335.
 15. Azevedo LH, de Paula Eduardo F, Moreira MS, de Paula Eduardo C, Marques MM. Influence of different power densities of LILT on cultured human fibroblast growth : a pilot study. *Lasers Med Sci.* 2006;21:86-89.
 16. Pourzarandian A, Watanabe H, Ruwanpura SM, Aoki A, Ishikawa I. Effect of low-level Er:YAG laser irradiation on cultured human gingival fibroblasts. *J Periodontol.* 2005;76:187-193.
 17. Ozcelik O, Cenk Haytac M, Kunin A, Seydaoglu G. Improved wound healing by low-level laser irradiation after gingivectomy operations: a controlled clinical pilot study. *J Clin Periodontol.* 2008;35:250-254.
 18. Torres CS, dos Santos JN, Monteiro JS, Amorim PG, Pinheiro AL. Does the use of laser photobiomodulation, bone morphogenetic proteins, and guided bone regeneration improve the outcome of autologous bone grafts? An in vivo study in a rodent model. *Photomed Laser Surg.* 2008;26:371-377.
 19. AboElsaad NS, Soory M, Gadalla LM, et al. Effect of soft laser and bioactive glass on bone regeneration in the treatment of infra-bony defects (a clinical study). *Lasers Med Sci.* 2009;24:387-395.
 20. Pinheiro AL, Martinez Gerbi ME, Carneiro Ponzi EA, et al. Infrared laser light further improves bone healing when associated with bone morphogenetic proteins and guided bone regeneration: an in vivo study in a rodent model. *Photomed Laser Surg.* 2008;26:167-174.
 21. Pinheiro AL, Martinez Gerbi ME, de Assis Limeira F, Jr., et al. Bone repair following bone grafting hydroxyapatite guided bone regeneration and infra-red laser photobiomodulation: a histological study in a rodent model. *Lasers Med Sci.* 2009;24:234-240.
 22. Walsh LJ. The current status of low level laser therapy in dentistry. Part 1. Soft tissue applications. *Aust Dent J.* 1997;42:247-254.
 23. Mozzati M, Martinasso G, Cocero N, et al. Influence of superpulsed laser therapy on healing processes following tooth extraction. *Photomed Laser Surg.* 2011;29:565-571.
 24. Pogrel MA, Chen JW, Zhang K. Effects of low-energy gallium-aluminum-arsenide laser irradiation on cultured fibroblasts and keratinocytes. *Lasers Surg Med.* 1997;20:426-432.
 25. Simonpietri CJ, Novaes AB, Jr., Batista EL, Jr., Filho EJ. Guided tissue regeneration associated with bovine-derived anorganic bone in mandibular class II furcation defects. 6-month results at re-entry. *J Periodontol.* 2000;71:904-911.
 26. Khadra M, Ronold HJ, Lyngstadaas SP, Ellingsen JE, Haanaes HR. Low-level laser therapy stimulates bone-implant interaction: an experimental study in rabbits. *Clin Oral Implants Res.* 2004;15:325-332.
 27. Obradovic RR, Kesic LG, Pesevska S. Influence of low-level laser therapy on biomaterial osseointegration: a mini-review. *Lasers Med Sci.* 2009;24:447-451.
 28. Yilmaz S, Kuru B, Kuru L, Noyan U, Argun D, Kadir T. Effect of gallium arsenide diode laser on human periodontal disease: a microbiological and clinical study. *Lasers Surg Med.* 2002;30:60-66.
 29. Ribeiro IW, Sbrana MC, Esper LA, Almeida AL. Evaluation of the effect of the GaAlAs laser on subgingival scaling and root planing. *Photomed Laser Surg.* 2008;26:387-391.
 30. Keefe DM, Schubert MM, Elting LS, et al. Updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. *Cancer.* 2007;109:820-831.
 31. Worthington HV, Clarkson JE, Eden OB. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment.

참 고 문 헌

- Cochrane Database Syst Rev. 2007:CD000978.
32. Lanzos I, Herrera D, Santos S, et al. Mucositis in irradiated cancer patients: effects of an antiseptic mouthrinse. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010;15:e732-738.
 33. Lilleby K, Garcia P, Gooley T, et al. A prospective, randomized study of cryotherapy during administration of high-dose melphalan to decrease the severity and duration of oral mucositis in patients with multiple myeloma undergoing autologous peripheral blood stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2006;37:1031-1035.
 34. Bjordal JM, Bensadoun RJ, Tuner J, Frigo L, Gjerde K, Lopes-Martins RA. A systematic review with meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) in cancer therapy-induced oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2011;19:1069-1077.
 35. Lubart R, Eichler M, Lavi R, Friedman H, Shainberg A. Low-energy laser irradiation promotes cellular redox activity. *Photomed Laser Surg*. 2005;23:3-9.
 36. Kato IT, Pellegrini VD, Prates RA, Ribeiro MS, Wetter NU, Sugaya NN. Low-level laser therapy in burning mouth syndrome patients: a pilot study. *Photomed Laser Surg*. 2010;28:835-839.
 37. Yang HW, Huang YF. Treatment of burning mouth syndrome with a low-level energy diode laser. *Photomed Laser Surg*. 2011;29:123-125.
 38. Hansen HJ, Thoroe U. Low power laser biostimulation of chronic oro-facial pain. A double-blind placebo controlled cross-over study in 40 patients. *Pain*. 1990;43:169-179.
 39. Vukoja D, Alajbeg I, Vucicevic Boras V, Brailo V, Alajbeg IZ, Andabak Rogulj A. Is effect of low-level laser therapy in patients with burning mouth syndrome result of a placebo? *Photomed Laser Surg*. 2011;29:647-648;discussion648,651.
 40. Myers TD, McDaniel JD. The pulsed Nd:YAG dental laser: review of clinical applications. *J Calif Dent Assoc*. 1991;19:25-30.
 41. Orchardson R, Peacock JM, Whitters CJ. Effect of pulsed Nd:YAG laser radiation on action potential conduction in isolated mammalian spinal nerves. *Lasers Surg Med*. 1997;21:142-148.
 42. He S, Wang Y, Li X, Hu D. Effectiveness of laser therapy and topical desensitising agents in treating dentine hypersensitivity: a systematic review. *J Oral Rehabil*. 2011;38:348-358.
 43. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of laser in dentinal hypersensitivity treatment: a systematic review. *J Endod*. 2011;37:297-303.
 44. Kulekcioglu S, Sivrioglu K, Ozcan O, Parlak M. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder. *Scand J Rheumatol*. 2003;32:114-118.
 45. Oz S, Gokcen-Rohlig B, Saruhanoglu A, Tuncer EB. Management of myofascial pain: low-level laser therapy versus occlusal splints. *J Craniofac Surg*. 2010;21:1722-1728.
 46. Marini I, Gatto MR, Bonetti GA. Effects of superpulsed low-level laser therapy on temporomandibular joint pain. *Clin J Pain*. 2010;26:611-616.

1

큰 스승 박명진(朴明鎭)

신재의 치과의원(은퇴)

신 재 의

ABSTRACT

Respectable Leader, Dr. Park Myoung-JinShin Jae Eui Dental Clinic(Retired)
Shin Jae Eui, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D

Park Myoung Jin (1903-1957) was a respectable leader who disseminated dental medical education to make our path as the leading dental medical education developing a new global history of dental medicine.

Dr. Park was born in Seoul on 3 July 1903. He graduated Kyongseong dental medical school and studied at the pharmacology department achieving his M.D.

In 1938, as the president representing the Hanseong dentists association equivalent to the Japanese dentists association, Dr. Park participated in various events.

After liberation, Dr. Park tried his best to achieve Korean dental medical education as the pursuit of ideal ego with self-centered ego.

He reorganized the Kyongseong dental medical school and incorporated it to the Seoul National University dental college.

Even during the Korea war, Dr. Park still sincerely carried out his duties as the director of the Seoul National University dental medical college by recruiting university entrants and turned out graduates.

In 1954, Dr. Park as the director of the Seoul National University dental medical college, he frontiered an opportunity to adapt the American dental medicine by sending school staffs to study overseas.

On 25 June 1954, Dr. Park received 25 years of meritorius service award presented by Seoul National University Dental Medical College. Further, on 6 Aril 1954, Dr. Park became a member of an academic research committee.

In April 1946, Dr. Park was elected as the president of the Chosun Dentists Association(Korean Dental Association).

On 19 May 1947, Dr. Park was also appointed as the director of the Korea dental medicine association leading the general meetings and academic conferences from 2nd through the 8th sessions.

On 30 November 1954, as the president of the Korea dental medicine association, Dr. Park also published the Korea dental association publications.

In 1957, Dr. Park donated the school housing for the principle of the Kyongseong dental medical school establishing the basis for the Korea dentists association center.

Dr. Park also participated in establishment of the oral hygiene campagne, dental administration policy, organization of the specialized subject delegation board members and the dental materials association.

On 10 December 1955, we can recognize Dr. Park's respective historical consciousness through his declaration 'history is a true record of historical traces of a national'.

Dr. Park was a living witness of the Korean dental industry. Especially, he stated that the origin of the Korean dentists association was in the Hanseong dentists association.

Dr. Park overcame the pressure and indignity during the Japanese colonization. The joy of liberation did not last long since he also had to experience the fratricidal tragedy of the Korea war.

Dr. Park was a professional dental specialist and a leader researching dental medicine. He was a great leader who understood the dental medicine and dedicated for the dentist association and dental medicine association with compassion for the nation and national as a Korean.

1. 머리말

근대치의학은 외국인들에 의하여 소개되었다. 1885년 미국인 의사 알렌(Horace N. Allen)이 제 중원에서 발치를 행한 것이 처음이었다. 1897년 서양인 치과 의사로 처음 한국에 온 사람은 라빈슨(Robinson)이다. 특히 1903년 11월 미국인 치과 의사 소어스(Sauers)는 국왕인 고종황제의 보철치료를 행함으로써 일반 백성들의 의식의 전환에 크게 기여할 수 있었다¹⁾.

1893년 7월 일본인 치과 의사 노다 오지(野田應治)는 인천과 서울에서 개업을 하였다. 그는 구강영역의 질환이나 치아 보철을 하면서 질병 예방법도 소개하였다. 이 시기에 일본인 입치사는 일제의 장려로 인해 일본에서 한국에 이사하여 치과 의사의 수배에 달하였다²⁾.

한국인 입치사는 치과 의사보다 먼저 등장하였다. 1907년 최초의 한국인 입치사는 최승룡이었다. 1912년 최초의 한국인 치과 의사 함석태가 배출되었다. 그 후 몇 명의 치과 의사가 등장하였고, 치과 교육기관도 생기게 되었다³⁾.

박명진(朴明鎭)은 1928년 4월 8일 경성치과 의학교를 졸업하고, 전문학교가 되자 편입하여 1930년 4월 26일 경성치과 의학전문학교를 졸업한 치과 의사였다. 경성치과 의학전문학교를 졸업 후, 경성치과 의학전문

학교에 재직하면서, 1943년 박명진은 박사학위를 받았다.

박명진 약력

1903년 7월 3일 서울시 양교동(量橋洞)에서 박기봉(朴其鵬)의 장자로 출생

1920년 중앙중학 졸업

1925년 4월 경성치과 의학교 입학

1928년 4월 8일 경성치과 의학교 제4회 졸업

1928년 5월 10일 조선총독부의원 의무부수 치과부 근무

1928년 6월 15일 관제개정 경성제국대학 의학부 부수 부속의원 치과부 근무

1928년 11월 5일 경성제국대학 의학부 부수 부속의원 치과부 의원 면직

1928년 11월 6일 경성치과 의학교 부수 부속의원 치과부 의원 근무

1929년 5월 10일 경성치과 의학전문학교 4학년 편입

1930년 4월 26일 경성치과 의학전문학교 졸업

1930년 4월 28일 경성치과 의학전문학교 조수

1934년 10월 10일 경성제국대학 약리학교실에서 연구(지도교수 柳樂達見, 杉原)

1937년 12월 16일 경성치과 의학전문학교 조교수

1938년 한성치과 의사회 회장

1) 신재의, 『한국근대치의학사』, 참운, 2004. 24-25쪽.

2) 신재의, 『한국근대치의학사』, 참운, 2004. 36-37쪽.

3) 신재의, 『한국근대치의학사』, 참운, 2004. 44, 47쪽.

1940년 경기도치과의사회 부회장
 1943년 경성제국대학에서 의학박사
 1943년 서울 종로 3정목에서 개업
 1945년 11월 1일 경성치과대학 학장
 1946년 9월 1일 - 1957년 12월 27일 서울대학교
 치과대학장
 1946년 4월 보건후생부 치과의사 자격 심사위원회
 위원
 1946년 8월 조선치과의사회 위원장
 1947년 조선치과의학회 회장, 국가시험심의회 위원
 1948년 7월 서울대학교 평의회 위원 피선
 1950년 육군군의학고를 졸업하고 육군소위임명
 1951년 서울대학교 대학위원, 보건위원회 및 국가
 시험위원회 위원 피임
 1954년 근속 25주년 근속표창
 1954년 학술원위원회에 피선
 1957년 12월 27일 서거
 1957년 12월 31일 서울대학교 치과대학장으로 영
 결식을 거행하고 금곡선영에 안장되었다.
 1958년 5월 10일 대한치과의사회 제7회 정기총회는
 1957년 12월 27일 서거한 박명진에 대한 묵
 념을 하고 고인에 대한 애도의 뜻을 표하다.

1928년부터 1957년까지 박명진은 30년을 치과의
 사로 살면서 치과의사회 회장, 치과의학회 회장과 치
 과대학 학장을 지냈다. 때문에 그에 관한 기록은 치과
 의사협회사와 치과대학사에서 찾아 볼 수 있었다. 『대
 한치과의사협회사』 1980와 『대한치과의사협회사』
 2010, 『서울대학교치과대학사』 1922-1991와 『서울
 대학교치과대학사』 제2권 1922-2001가 주 자료가

되었다.

활동한 내용에 비하여 박명진이 남긴 기록은 많지 않
 았다. 그의 논문은 《경성치과의학회잡지》, 《만선지치
 계》, 《일본의학잡보 약물학》에서 찾을 수 있었다. 그가
 남긴 기록은 세계창조의 주인공으로서 역할을 다하도
 록 우리의 진로를 인도하라는 글 〈대변자의 역할을 완
 수하라〉⁴⁾와 우리 치의학 발전이 되기를 바라는 글 〈대
 한치과의학회지 발간호 권두사〉⁵⁾, 역사(歷史)라 함은
 그 민족이 걸어 온 역적(歷蹟)을 거짓없이 적어 놓은 것
 이라 말하며, 학문(學問)에서 정당한 이론과 학설이 새
 로운 연구발전에 기초가 되고, 그릇된 이론과 착오있는
 판단도 새 연구 진행에 자극이 될 수 있다고 하는 〈우리
 의 기록〉⁶⁾과 미래에 대한 통찰력을 가지고 한국치의학
 의 과거, 현재를 기술한 글 〈한국의 치과의학〉⁷⁾이 있다.

《조선의보(朝鮮醫報)》의 기록은 박명진이 한성치과
 의사회의 임원임을 보여 주고 있었다.⁸⁾ 《만선지치계
 (滿鮮之齒界)》에서는 박명진이 학위받은 사실과 활동
 한 한성치과의사회가 조선연합치과의사회에 가입한
 사실과 일제의 강압으로 해체되었다는 것을 알 수 있
 게 하였다⁹⁾.

박명진에 대한 연구는 지금까지 시도된 바가 없다.
 박명진은 일제강점기 후반인 1928년부터 광복 후
 6.25동란 수습기인 1957년까지 치과의사로서의 삶
 을 살아간 분이다. 때문에 일제의 압박과 굴욕을 참
 아내셨고, 광복의 환희도 잠시 6.25동란의 동족상쟁
 의 아픔도 겪어야 하였다.

박명진은 일제강점기와 광복 후에 치과의사라는 전
 문 직업인으로 치의학을 연구하며, 교육한 스승이었
 다. 그는 한국인으로 나라와 동포를 사랑하는 바탕 위
 에 치과의사라는 전문 집단의 상황을 파악하고 치과의

4) 박명진, 〈대변자의 역할을 완수하라〉, 《조선지계》, 1946. 37-38쪽.

5) 박명진, 〈대한치과의학회지 발간호 권두사〉, 《대한치과의학회지》, 1954. 3쪽.

6) 박명진, 〈우리의 기록〉, 《저경지》제1권 제5호, 1955. 6쪽.

7) 박명진, 〈한국의 치과의학〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1960. 6-12쪽.

8) 《朝鮮醫報》, 《雜報 漢城齒科醫師會 役員 改選》, 1934. 제3권 제4호, 31쪽. 1936. 제6권 제1호 21쪽.

9) 《滿鮮之齒界》, 1935. 제4권 제7호 42쪽. 제4권 제10호 33쪽. 제11권 제10호 37쪽.

사회와 치과의학회에서 활동한 지도자였다.

저자는 박명진을 출생과 교육, 치의학을 연구한 학자와 치의학을 가르친 교육자, 전문 집단인 치과사회와 치과의학회의 상황을 파악하고 지도한 지식인으로 살펴보려 한다.

2. 일제강점기

가. 출생, 교육, 약리학자

박명진(朴明鎭, 1903~1957)은 1903년 7월 3일 서울시 양교동에서 박기봉(朴其鵬)의 장자로 출생하였다¹⁰⁾. 1920년 중앙중학교를 졸업하였다. 그는 1925년 4월에 경성치과의학교에 입학하고, 1928년 4월 8일에 졸업하였다¹¹⁾.

졸업 후 1928년 5월 10일 조선총독부위원회에 의무부수로 치과부에 근무하였고, 1928년 6월 15일 경성제국대학 의학부 부수, 1928년 11월 6일 경성치과의학교 부수에 임명되었다. 1929년 4월 15일 경성치과의학교가 경성치과의학전문학교로 되자, 그는 1929년 5월 10일 경성치과의학전문학교에 편입하였고, 1930년 4월 26일 4학년 과정을 마치고, 경성치과의학전문학교 본과 1회 졸업생이 되었다. 1930년 4월 28일 경성치과의학전문학교 조수가 되었다¹²⁾. 1928년, 1931년 박명진은 경성치과의학교 일원으로 조선치과의학회 학술강연회에 참석하기도 하였다¹³⁾.

박명진은 경성치과의학전문학교 조수가 된 후 연구에 힘을 다하였다. 1934년 10월 10일 경성제국대학

약리학교실에서 연구하고(지도교수 柳樂達見, 杉原), 1937년 12월 16일 경성치과의학전문학교 조교수가 되었다. 1943년 경성제국대학에서 의학박사를 수여받았다. 1943년 박명진은 서울 종로 3정목에서 개업을 하기도 하였다¹⁴⁾.

박명진의 박사학위 주 논문 1.은 “창연제와 연제 투여 집토끼의 구강 내 기관에 의한 창연과 연 침착에 관한 분광경적 검색에 대하여(독문)”이다. 주 논문 2.은 “아드레날린, 피로갈핀 및 아트로핀 투여한 집토끼의 연제투여 후의 구강내 기관에 의한 연 침착에 관한 분광경적 검색에 대하여(독문)”이다.

1932년 이후 1942년까지 박명진의 경성치과의학회 발표 연제 11개와 12편의 논문을 게재한 잡지 목록이다.

경성치과의학회 발표 연제

1932년 10월 30일 경성치과의학회, 연속주조의 응용에 대하여, 박명진

1933년 9월 23, 24일 경성치과의학회, 구개용적과 치공과의 관계, 박명진

1934년 9월 23, 24일 경성치과의학회, 보철장치의 수학적 관찰, 박명진

1935년 9월 22, 23일 경성치과의학회

아비산이 지각신경 및 운동신경에 미치는 작용의 후보, 박명진

1936년 9월 22, 23일 경성치과의학회

2, 3의 지속적 해열작용을 갖는 약물의 진통작용에 대하여, 박명진

아비산의 약리작용에 대한 일고찰, 박명진, 矢尾太郎

10) 『대한치과의사협회지』 2010, 439쪽. 《치과연구》 제22권 제6호 46쪽에 생일에 관해서는 1903년 7월 3일의 기록이 있으나 《대한치과의학회지》, 1954, 158쪽과 『대한치과의사협회지』, 1980, 63쪽에는 1903년 3월로 되어 있다. 여기서는 『대한치과의사협회지』 2010, 439쪽을 따랐다.

11) 《滿鮮之齒界》, 1935, 제12권 제2호, 11쪽.

12) 《滿鮮之齒界》, 1935, 제12권 제2호, 11쪽.

13) 《朝鮮齒科醫學會雜誌》, 제10호, 1928, 46쪽. 제18호, 1931, 22쪽.

14) 《滿鮮之齒界》, 1935, 제12권 제2호, 11쪽.

1938년 9월 24일 경성치과의학회 학술강연회
2-3 국소마취약의 운동신경섬유 자극 역가에 미치는 「에프에프린」의 영향

특히 「아드레날린」과의 비교에 대하여,
제1보고 「벤졸」 및 유도체의 운동신경섬유에 미치는 영향에 대하여, 박명진

제2보고 「페놀」류, 박명진

「칼비톨」의 2, 3 약리학적 실험에 대하여, 박명진,
山口一香

1939년 9월 24일 경성치과의학회

주사약 용해제에 관한 2-3의 실험적 연구, 박명진,
山口一香

1940년 9월 22일 경성치과의학회

금속제제의 치아 및 구강부속조직내 흡수에 관한 실험적 연구, 박명진

논문

박명진, 단기간 주조법에 대하여, 경성치과의학회
잡지 2권 2호 1933.

박명진, 혈액형 치궁형 및 구개용적과의 상관관계에
대하여, 경성치과의학회잡지 3권 2호 1934.

박명진, 보철장치의 수학적 관찰, 경성치과의학회
잡지 3권 3, 4호 1934.

박명진, 아비산의 지각신경 또는 운동신경에 미치는
작용에 대하여, 경성치과의학회잡지 4권 3, 4호
1935.

박명진, 2, 3의 지속적 해열작용을 갖는 약물의 진
통작용에 대하여, 경성치과의학회잡지 5권 4호
1937.

박명진, 내가 고안한 회전국부교합기에 대하여, 만
선지치계 7권 7호 1938.

박명진, 山口一香, 吉村邦一, 시호의 집토끼 체온
에 미치는 작용에 대하여, 경성치과의학회잡지 7권

2호 1938.

박명진, 벤졸 및 그 유도체의 운동신경에 미치는 영
향에 대하여

제1보고 벤졸 및 벤졸 핵 수소원자 1개가 단지 알킬
기, 할로젠기, 니트로기, 아미드기, 또는 시안으로
서 치환시키는 것, 경성치과의학회잡지 7권 1호
1938.

박명진, 벤졸 및 그 유도체의 운동신경에 미치는 영
향에 대하여

제2보고 Phenol류, 경성치과의학회잡지 8권 3호
1940.

박명진, 벤졸 및 그 유도체의 운동신경에 미치는 영
향에 대하여

제3보고 안식향산류, 경성치과의학회잡지 8권 4호
1940.

박명진, 창연제와 연제 투여 집토끼의 구강 내 기관
에 의한 창연과 연침착에 관한 분광경적 검색에 대하
여(독문), 일본의학집보 약물학 14권 1호 1941.

박명진, 아드레날린, 피로갈핀 및 아트로핀 투여한
집토끼의 연제투여 후의 구강 내기관에 의한 연침착에
관한 분광경적 검색에 대하여(독문), 일본의학집보 약
물학 15권 2, 3호 1942.

나. 한성치과의사회

박명진은 한국인 치과의사회 설립에도 깊이 관여하
였다. 1928년 박명진은 장지원·김종찬·남수희·
신인철·이유경·김용봉·이천홍과 같이 한국인에
 의한 한국인을 위한 한성치과의사회에 입회하여 회를
 체계화하게 하였다. 친목기관으로 임상적 토론, 실패
담 또는 성공담 등을 교환하던 한성치과의사회는 회를
 체계화한 후 학술연구, 구강위생계몽, 회원복지 등을
 도모하게 되었다¹⁵⁾.

15) 신인철, <한국근대치의학의 연역>, 《대한치과의학사연구회지》, 1960. 23-24쪽.

1933년 12월 31일 박명진은 한성치과의사회 총회에서 평의원이 되었다. 회장 함석태는 유임되었고, 부회장 조동흠이 선임되었다. 이사 이동환·이유경·최영식, 평의원 박명진·정보라·김중환·남수희·조경호에 선출되었다¹⁶⁾.

1935년 9월 25일 한국인만의 치과의사회인 한성치과의사회가 조선연합치과의사회에 가맹하였다. 가입동기는 법정치과의사회가 될 때 한국인 치과의사가 불이익을 당하지 않기 위함이었다. 이후 한성치과의사회는 공식적으로 한국인 치과의사를 대표하는 치과의사회로서 역할을 하게 되었다.

1936년 총회에서는 회장 함석태, 부회장 조동흠이 유임되었고, 이사 정보라·최영식·남수희, 평의원 박명진·안병식·한도수·이수만·김철용이 선출되었다¹⁷⁾.

그리고 1933년 6월 3일과 1936년 6월 4일 총회에 방일에 참석한 유복진, 조명호, 이창우, 문평국 등도 1928년 이후에 가입된 회원일 것이다¹⁸⁾.

1938년 박명진은 한성치과의사회 총회에서 회장으로 선출되었다. 1939년 한성치과의사회장 박명진은 한국인 치과의사의 대표기관으로서 각종 행사에 참여하였다. 경성치과용품조합 조합기 입훈식¹⁹⁾, 1941년

의 치아와 건강전람회²⁰⁾, 조선치과용품상조합이 상업조합령으로 발족식²¹⁾에 한성치과의사회는 경성치과의사회와 그 위치를 동등한 수준으로 참여하고 있었다.

이후 한국인 치과의사를 대표하는 치과의사회로서 한성치과의사회장은 조선연합치과의사회의 평의원이 되기도 하였다²²⁾. 1939년 박명진·박부영이 조선연합치과의사회 평의원이 되었다²³⁾. 1940년 박명진은 박부영·최병지·이창용·김찬규·김성도·김상문과 같이 조선연합치과의사회 평의원이 되었다²⁴⁾.

그러나 1942년 10월 1일 한성치과의사회는 일제의 강압으로 일본인 치과의사 위주의 경성치과의사회와 통합하게 되자, 박명진은 한국인 치과의사의 대표에서 경성치과의사회의 하나의 평의원에 머무르게 되었다²⁵⁾.

3. 광복 후

가. 치의학 교육자

광복 후 역사 주체로써 자주적인 자아를 실천하는 교육을 하는 스승으로써 박명진은 한국 치의학 교육에

16) 《朝鮮醫報》, 3권 4호, 1934. 31쪽.

17) 《朝鮮醫報》, 6권 1호, 1936. 21쪽.

18) 《동아일보》, 1933. 6. 3일자, : 《조선중앙일보》, 1936. 6. 4일자

19) 《滿鮮之齒界》, 8권 10호, 1939. 38쪽. 경성치과용품조합 조합기 입훈식 거행

20) 《滿鮮之齒界》, 10권 6호, 1941. 40쪽. 치아와 건강전람회

21) 《滿鮮之齒界》, 10권 10호, 1941. 32-33쪽.

22) 《滿鮮之齒界》, 5권 3호, 1936. 41쪽.

23) 《滿鮮之齒界》, 8권 5호, 1939. 34쪽.

24) 《滿鮮之齒界》, 9권 4호, 1940. 33쪽.

25) 《滿鮮之齒界》, 11권 10호, 1942. 36-37쪽.

회장 사이트 츠루오(齊藤鶴雄)

부회장 츠메다 코시로(爪田杏四郎) 정보라

평의원 오오자와 기세이(大澤義誠) 소토 케이쥬(外 圭三) 도내가와 세이지로오(利根川清治郎)

온다 세이지(音田清治) 미야모토 노리오(宮本範男) 하루 히로시(羽生博)

함석태, 박명진, 이유경, 안중서

이사장(겸임) 츠메다 코시로(爪田杏四郎)

이사 이와모토 켄지(岩元健兒) 와카마츠 시게요시(若松重義). 이와세 세이존(岩瀬清尊)

모모사기 타케히라(百崎武平) 타구치 모리아끼(田口盛毅)

전력을 다하였다. 1945년 11월 무렵 일본인을 모두 송환하기로 했다는 소식을 듣고, 나기라 다쓰미(柳樂達見)는 귀국하기로 결심하고 교직원들과 논의 후 경성치과의학전문학교의 운영자로 교장에 박명진을 지명하고, 이사, 감사도 선임했다²⁶⁾.

1945년 11월 1일 박명진은 경성치과의학전문학교를 경성치과대학으로 개편하고 학장에 취임하였다. 이 과정에서 박명진은 이사회를 조직하여 이사장 문기옥, 정보라(보철부)의 도움을 받았으며, 이유경(보존치과부)은 부속 병원장, 이춘근(구강외과부)이 동참하였다. 치의학교육제도는 일본식에서 미국식 치의학교육제도로 전환하게 되었다²⁷⁾.

1946년 8월 22일 군정법령 제102호인 「국립서울대학교설치령」에 의거하여 박명진, 이유경, 정보라 등은 경성치과대학을 국립서울대학교치과대학으로 편입시키었다²⁸⁾. 이 무렵 박유신, 김수철, 김용관, 김정규가 새로 참여하게 되었다²⁹⁾.

1948년 7월 박명진은 서울대학교 평의원회 위원으로 대학 행정에 관여하기도 하였다³⁰⁾.

6.25동란으로 어려운 중에도 박명진은 서울대학교 치과대학 학장으로서의 직책을 충실히 수행하였다. 1951년 1월 4일 박명진은 부산 창선동 김세준치과의원에 임시 연락사무소로 정하였다가, 다시 2월에 부산 광복동 2가 18번지 김상찬치과의원에 서울대학교 치과대학 임시 연락사무소로 정하였다³¹⁾.

1951년 6월 전시 연합대학이 설치됨에 따라 서울대학교 치과대학은 의학계열 통합강의를 수강하였다. 1951년 9월 1-2일에 시험을 거쳐 66명의 신입생이 들어왔고, 1951년 11월 18일 부산 대교동 2가 80번지로 연락사무소를 옮겼다³²⁾.

1951년 박명진은 서울대학교대학위원회 피선되어 대학 행정에 관여하기도 하였다³³⁾.

1952년 4월 8일-10일 서울대학교 치과대학에 시험을 거쳐 137명의 신입생이 입학했다. 박명진은 김상찬치과의원과 토성동 소재 경찰병원 치과에도 임시 부속병원을 설치하기도 하였다³⁴⁾.

1952년 5월 26일 전시 연합대학이 해체되고, 서울대학교 치과대학은 부산 대청동 4가 2번지 산중턱에 가교사를 건축하여 대강의실, 중강의실 각 1개, 소강의실이 2개, 그 밖에 학장실, 직원실, 숙직실, 창고 등을 갖추었다. 교수진은 점차 추가되어 교수 2명, 조교수 3명, 전임강사 7명, 조교 2명 등 14명과 25명의 시간강사가 재학생 296명(남277, 여19, 학생정원 480)의 학습지도를 담당하였다³⁵⁾.

1953년 4월초 서울대학교 치과대학 부속병원은 진료실로 부산 광복동 입구의 김순염 자택 목조 2층 30평을 빌렸다. 나무 기둥에 치과용 엔진을 부착하여 만든 10여대의 간이 유니트와 목조의자 10여대를 설치하여 사용하였고, 10평의 마루는 기재창고로 사용하였다³⁶⁾. 당시 박명진, 김영창, 김동순, 김문조, 김봉순, 전일현, 이영옥, 심태석, 허태운, 장완식, 이유경,

26) 경성치과대학동창회, 『京城齒科大學沿革史』, 1964. 11쪽.

27) 『서울대학교치과대학사』 1922-1991, 1991. 40쪽.

28) 《동아일보》 1946. 7. 23일자

박명진은 “전체로 보아 반대할 이유가 하나도 없을 뿐 아니라 본교로서는 기왕에 관립을 희망하고 있던 만큼 적의한 조치라고 생각한다”고 하였다.

29) 『서울대학교치과대학사』 1922-1991, 1991. 42쪽.

30) 서울대학교치의학대학원 박물관 소장 약력

31) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 72쪽.

32) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 72-73쪽.

33) 서울대학교치의학대학원 박물관 소장 약력

34) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 73쪽.

35) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 73쪽.

서울대학교 치과대학 해외연수 교수명단

성명	직위	연도	유학
차문호	전임강사	1954. 5. 11	미국, 한미재단
이영옥	조교수	1954. 8. 15	미국, 개인
박명진	학장	1955. 3. 7-8. 7	미국교육계시찰
심태석	조교수	1955. 9. 5	미국, 한미재단
김용관	조교수	1956. 10. 31	서독, 서독국비장학생
김동순	부교수	1957. 9. 1	미국, 한미재단
이춘근	교수	1958. 8. 14	미국, 국무성 ICA 원조자금
김주환	전임강사	1958. 8. 25	미국, 국무성 ICA 원조자금
김수철	조교수	1958. 9. 3	미국, 국무성 ICA 원조자금
진용환	대우강사	1958. 9. 4	미국, 국무성 ICA 원조자금
김규식	대우강사	1959. 8. 10	미국, 국무성 ICA 원조자금
선우양국	전임강사	1960. 1. 18	미국, 국무성 ICA 원조자금

박유신, 김정규, 노광욱, 김수철, 유종덕, 차문호, 이춘근, 오재인, 송재형, 호정진, 김용관, 안형규 등이 근무하였다³⁷⁾.

서울대학교 치과대학 부산 피난 시절인 1951년 9월 29일 전문부 28명, 1952년 3월 31일 학부 16명, 전문부 3명, 1953년 3월 28일 학부 12명, 전문부 2명을 졸업시키었다³⁸⁾.

1953년 7월 27일 휴전협정 조인 후 1953년 8월 26일 서울대학교 치과대학은 32개월간의 부산 피난 생활을 끝내고 서울로 복귀하였다³⁹⁾.

1953년 6월 8일-1955년 4월 27일 박명진은 이유경 서울대학교 치과대학 부속 병원장이 사임하자 부속 병원장을 겸직하였다⁴⁰⁾.

1954년 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 한미재단, 서독국비장학생, 국무성 ICA 원조자금의 도움

으로 서울대학교 치과대학 교직원을 미국에 유학을 보내기로 하였다. 그 결과 서울대학교 치과대학에 미국 치의학이 직접 도입되는 계기가 되었다⁴¹⁾.

1954년 6월 25일 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 근속 25주년으로 근속표창식이 거행되기도 하였다⁴²⁾.

1954년 4월 6일 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 학술 활동이 인정되어 학술원위원회에 피선되었다⁴³⁾.

1955년 3월 7일-8월 7일 5개월간 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 미국교육계를 시찰하였다. 1955년 3월 7일 서울대학교 치과대학 박명진 학장은 미국교육계 시찰을 위하여 선편으로 부산을 떠나 2주일 만에 샌프란시스코에 도착하였다. 시애틀로 가서 3월 24일부터 3일간 열린 ADA학회에 참석하여 귀빈 대우를 받기도 하였다⁴⁴⁾. 이후 박명진의 노력으로 한국치과계는 치과기자재를 비롯하여 치의학의 새로운 소식과 도서 등을 받는 계기가 되었다고 하였다⁴⁵⁾.

36) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 73쪽.

37) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 77쪽.

38) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 74쪽.

39) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 78쪽.

40) 『대한치과의사협회사』 1980, 213쪽.

41) 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001, 2002. 79쪽.

42) 《대한치과의학회지》, 1954. 158쪽.

43) 『대한치과의사협회사』 2010, 439쪽.

44) 『대한치과의사협회사』 1980, 77쪽.

나. 치과의사회 활동

광복 후 박명진은 치과의사회 설립에도 깊이 관여하였다. 그는 조선치과의사회 및 한성치과의사회 준비위원이 되었다. 1945년 9월 5일 비가 억수같이 쏟아지는 날 재경 치과의사 수십 명이 조선치과의사회 및 한성치과의사회 결성 준비위원회를 구성하기 위해 서울 수송초등학교 동측 한 교실에 모였다.

조선치과의사회 및 한성치과의사회 준비위원회 구성에 전형제를 채택하였다. 문기옥 의장은 전형위원으로 조기항, 서병서 등 5명을 지명하였고, 전형위원은 박명진, 안중서, 조명호, 이유경, 정보라, 문기옥, 이형주, 안병식, 김용진, 이동환 등 10명을 준비위원으로 선출하였다⁴⁶⁾.

1945년 12월 9일 조선치과의사회 설립총회는 경성치과대학 강당에서 재경 치과의사 70여명이 모인 가운데 개최하였다. 박명진은 평의원이 되었다.

조선치과의사회 임원진 : 위원장 안중서, 부위원장 문기옥, 서무위원 안병식, 기획위원 이유경, 방안자, 보건 및 학술위원 김문조, 정보라, 자재위원 조명호, 문기옥, 조사위원 정도성, 임영준, 재무위원 박부영, 박동석,

평의원 : 박명진, 조호연, 박용덕, 정용국, 원제신, 이양숙, 홍사근, 최희중, 조기항, 이형주⁴⁷⁾.

1945년 12월 16일 한성치과의사회 설립총회는 경성치과대학 강당에서 40여명이 참석한 가운데 열렸다. 박명진은 5명의 전형위원 중의 하나가 되어 한성치과의사회 임원 선출에 관여하였다.

한성치과의사회 임원진 : 위원장 김용진, 부위원장 김연권, 서무부 위원 서병서, 김재천, 보건부 위원 김종옥, 최희중, 학술부 위원 이성민, 이형주, 조사부 위원 홍사근, 조기항, 재무부 위원 이동환, 박정식

평의원 : 박기용, 임영준, 김문조, 안병식, 김정희⁴⁸⁾.

박명진은 광복 후 조선치과의사회와 서울지회 한성치과의사회의 설립은 그 기원을 1925년에 조직되었던 한성치과의사회가 일본관현의 간섭으로 1940년에 폐지되었다가 1945년에 조선치과의사회로 다시 발족한 것이라 하였다.

한편 1925년에 조직되었던 한성치과의사회가 일본관현의 간섭으로 1940년에 폐지되었다가 해방후인 1945년에 조선치과의사회로 다시 발족하여 회장에 안중서, 부회장에 문기옥이 피선되고 서울지회로는 한성치과의사회를 부활시키어 회장에 김용진, 부회장에 김연권이 피선되었고 조선치과학회를 조선치과의사회의 한 기구로 포함시키어 회장에는 박명진씨가 피선되어 각각 운영하였다⁴⁹⁾.

광복 후 한국의 치과의사들은 어려울 때 서로 도우며 치과의사회를 운영하였다.

1946년 4월 조선치과의사회 총회에서 위원장에 박명진, 부위원장에 안병식이 선출되었다. 이것은 조선치과의사회 위원장 안중서가 사임하였기 때문이었다⁵⁰⁾.

1947년 5월 19일 조선치과의사회 정기총회에서 위원장 박명진이 사임하자 안중서가 다시 위원장에 피선되었다. 이 총회는 학회장 박명진, 특별연구위원회 대표위원 조호연, 학회위원 광주 은중기, 대구 서영규,

45) 이병태, 『나는 인터뷰를 좋아한다.』미발표 원고에서 발췌

46) 《朝鮮齒界》, 1946. 86-87쪽.

47) 《朝鮮齒界》, 1946. 87-88쪽.

48) 《朝鮮齒界》, 1946. 89쪽.

49) 박명진, 《한국의 치과의학》, 《대한치과의학사연구회지》, 1960. 10쪽.

50) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 224쪽.

부산 김순배, 서울 미정 등을 선출하였다⁵¹⁾.

1948년 조선치과의사회를 대한치과의사회로 개칭하게 되었다⁵²⁾. 1951년 7월경 6.25동란으로 피난치과의사회(회장 한동찬·촉탁 최효봉)를 조직하였고, 피난치과의사회는 1952년 3월 부산치과의사회에 합류하였다⁵³⁾. 대한치과의사회는 부산 광복동 2가 18번지 김상찬치과의원에 임시 연락사무소를 두게 되었다⁵⁴⁾.

1951년 9월 5일 법률 제221호로 국민의료법이 공포되고, 동법시행세칙이 1951년 12월 25일 보건부령 제11호로 공포되었다. 이에 따라 1952년 3월 16일 국민의료법 제53조에 의하여 법정단체로서의 대한치과의사회는 부산 동광초등학교에서 설립총회를 개최하였다.

박명진은 대한치과의학회 학회장으로 계속 참여하였다. 그 당시 대한치과의사회에 접수된 서울시와 각도 치과의사회 임원명단은 다음과 같다.

대한치과의사회(사무소 부산시 창선동 1가 42 안중서 치과 내)

회장 안중서, 부회장 이유경, 최해운, 김성도, 총무부 김종옥, 신중윤, 재무부 이성민, 김상찬, 자재부 한오봉, 이원술, 보건부 김영창, 임흥준, 조사부 안기화, 김기환, 학회장 박명진, 학술연구부장 이춘근, 감사문창주, 김순배, 고문 한동찬, 사무장 최효봉⁵⁵⁾

1957년 박명진은 대한치과의사회의 발전은 지방

회원들의 협조로 이루어졌다고 하였다. 즉 부산의 김상찬, 김창규, 김순배, 신중윤, 추옥엽 등과 대구의 최해운, 추장엽, 충남의 임주혁, 전북의 임택용, 전남의 노기섭, 조 향, 김성도, 충북의 이세근, 박창희, 강원도의 남궁 규, 경기도의 임영균, 이창용 등은 우리나라 치과의사회를 육성하여 온 공로자들로서 서울에 있는 대한치과의사회와 음으로 양으로 밀접한 연락과 협조로서 금일의 발전을 보게 된 것이라 하였다⁵⁶⁾.

1957년 서울대학교치과대학 학장 박명진에 의해 대한치과의사협회 회관 마련의 기초가 이루어졌다. 서울대학교치과대학 학장 박명진은 경성치과의학전문학교 전 교장 나기라 다쓰미의 도동 소재 사택(대지 140평, 건평80평)을 대한치과의사회 회관으로 기증하였다. 1945년 11월 박명진은 나기라 다쓰미에 의해 서울대학교치과대학 전신인 경성치과의학전문학교의 운영자로 교장에 지명되어 그 사택을 관리하고 있었다⁵⁷⁾.

1957년 5월 11일 제6회 대한치과의사회 정기총회는 회관설치건을 상정하여 논의하고, 도동 소재 사택을 대한치과의사회로 소유권 이전 등기하기로 하였다⁵⁸⁾.

1958년 10월 16일 대한치과의사회 이사회는 회관 문제를 신중히 검토한 끝에 교통이 불편하므로 회관을 매각하기로 결정하였다⁵⁹⁾.

1959년 3월 5일 대한치과의사협회 이사회는 박명진으로부터 기증받은 도동의 회관을 1천만원에 매도하고 이전하기로 가결하였다⁶⁰⁾.

1960년 2월 대한치과의사협회장 안중서는 박명진

51) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 50, 224쪽.

52) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 46쪽.

53) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 69쪽.

54) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 69쪽.

55) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 69-70쪽.

56) 박명진, <한국의 치과의학>, 《대한치과의학사연구회지》, 1960. 12쪽.

57) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 81쪽.

58) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 81쪽.

59) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 81쪽.

60) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 282쪽.

으로부터 기증받은 사택을 매도하였다⁶¹⁾.

1960년 11월 1일 서울 종로구 낙원동 35번지(대지 60평, 2층 건물)를 대한치과의사협회 회관으로 매수하여 사무실로 사용하였다⁶²⁾.

다. 치과의학회 활동

광복 후 치과의사회는 치과의학회와 분리되지 않았다. 치과의학회는 치과의사회의 한 기관이 되어 총회 및 학술강연회를 하였다.

1947년 5월 18일 조선치과의학회 제1회 총회 및 학술강연회가 서울대학교 치과대학 강당에서 개최되었다. 이 총회는 학회장 조호연, 특별연구위원회 대표위원 정보라가 주관하였다⁶³⁾.

박명진은 아래와 같은 연제와 연자로서 참석하였다. 금속제의 중독증상이 구강 내 여러 기관에 출현함에 대한 실험적 고찰 : 박명진

개성인삼으로 사육한 작은 쥐의 <니코틴> 중독에 대한 저항력 : 박명진⁶⁴⁾

1948년 5월 23일 박명진은 학회장으로 조선치과의학회 제2회 총회 및 학술강연회를 서울대학교 치과대학 강당에서 개최하였다. 1949년 5월 28일 조선치과의학회 제3회 총회 및 학술강연회는 계속되었다⁶⁵⁾.

1952년 10월 18일 대한치과의학회 제4회 총회 및 학술강연회는 전시 하의 어려움을 무릅쓰고 부산에 있는 전 회원 및 다수의 지방회원이 참석한 가운데 서울대학교 치과대학 가교사 강당에서 개최되었다. 대한

치과의학회 학회장 박명진은 총회 및 학술강연회를 주관하였다. 총회에서는 1952년 4월 26일 서울대학교 대학원에서 의학박사 학위를 받은 이춘근에게 공로상을 수여하였다⁶⁶⁾.

1953년 4월 18-19일 대한치과의학회 제5회 학술강연회 및 총회는 양일간 부산의 서울대학교 치과대학 가교사 강당에서 열렸다. 대한치과의학회 학회장 박명진은 총회 및 학술강연회를 주관하였다⁶⁷⁾.

1954년 6월 20일 대한치과의학회 제6회 학술강연회 및 총회가 서울대학교 치과대학 강당에서 열렸다. 대한치과의학회 학회장 박명진은 총회 및 학술강연회를 주관하였다. 그리고 학회지 발간을 만장일치로 가결하였다. 조선치과의학회 제7회 총회 및 학술강연회는 기록을 찾지 못하였다⁶⁸⁾.

1954년 11월 30일 대한치과의학회 박명진은 치의학 발전이 되기를 회원들과 함께 바라며 대한치과의학회지 제1권 제1호를 발행하였다. 총 174면으로 박명진 학회장은 권두사를 통해 그 기쁨을 다음과 같이 피력했다.

치의학 발전을 위하여 연구발표회를 6회에 이르기까지 연구업적을 공표하여 학문적 비판을 받을 기회를 가지지 못하였던 것은 대단히 유감스러운 일이었다. 회원들의 학회지 발간을 주창하는 소리가 바야흐로 높아가던 중 6.25동란으로 고달픈 피난생활을 만 3년간이나 계속되었다. 어려운 때이나 학회지 편집을 촉진

61) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 101쪽.

62) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 101쪽.

63) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 224쪽.

64) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 240쪽.

65) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 238쪽.

66) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 71쪽.

67) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 71쪽.

68) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 75쪽.

시기자 한미재단의 인쇄비 원조의 뜻을 받아 편집담당자는 용기를 얻어 편집을 완성하였다. 우리 치의학 발전이 되기를 회원들과 함께 바라는 바이다⁶⁹⁾.

1955년 3월 7일-8월 7일 5개월간 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 미국교육계를 시찰 도중 미국치과의사회 회장 린치를 만나 대한치과의사회장의 메시지를 전달하였다. 1955년 4월 5일 대한치과의사회는 미국치과의사회장 린치 박사로부터 미국치과의사회는 1955년도부터 회원 매인당 5불씩 각출하여 한국 치과계와 치의학도를 돕겠다는 계획이 진행 중에 있다는 회신을 받기도 하였다⁷⁰⁾.

1956년 4월 22일 대한치과의학회 제8회 총회 및 학술강연회는 서울대학교 치과대학 강당에서 회원 2백여명이 참석하였다. 대한치과의학회 학회장 박명진은 총회 및 학술강연회를 주관하였다. 이번 학회에서 특히 이채를 띤 것은 임상가를 위하여 테블크리닉이 처음 시도되었다⁷¹⁾.

라. 구강위생계몽, 치과행정과 정책, 전문 과목 표방허가 심사 위원, 산 역사

치과의사회의 주요 활동은 학술강연회와 구강위생계몽이었다. 박명진은 구강위생강조주간 행사에 방송연자와 무료진료에 적극 참여하였다. 1946년 6월 9일-15일까지 조선치과의사회는 구강위생강조주간을 설정하여 구강검사, 유치발치, 구강위생계몽강연을 신문과 방송을 통하여 실시한 바 있었다⁷²⁾.

1947년 6월 9일 제2회 구강위생강조주간 첫날로

박명진, 원제신, 배진극, 정보라, 조명호 등이 구강위생 좌담회를 방송하고, 6월 14일 조선치과의사회 김용진 위원장의 인사와 김문조 작 방송극 “보건생활 첫 걸음”을 김문조, 서병서, 김종옥, 김복덕, 김유봉, 이은순 등 출연으로 방송하였다⁷³⁾.

1948년 구강위생강조주간 행사는 보건후생부 치무과, 조선치과의사회 주최, 서울대학교 치과대학, 각도 보건후생국 및 각도 치과의사회 후원으로 구강검진, 강연, 방송 등을 실시하였다. 특히 방송에 6월 9일 김용진, 14일 박명진이 각각 15분씩 강연하고, 15일 구강위생사상을 선양하기 위하여 “라디오 극” 방송을 30분간 하였다⁷⁴⁾.

1956년 7월 8일 대한치과의사회는 구강위생 강조주간사업의 일환으로 무치의촌 순회진료반을 편성하여 경기도 시흥군 수암면의 면민 131명에 대해 무료진료를 하였다. 진치아동들에게는 표창장과 부상을 수여하였다. 진료반원은 김용진, 박명진, 신인철, 이희창, 장병건, 이유경, 이동환, 이성민, 김동옥, 이형주, 이춘근, 장지원, 이수경, 이규명, 이동환, 민병혁, 오응서 등 17명이었다.

1946년 박명진은 치과행정에 참여하였다. 초기 미군정하에 치무국에 치과의사 면허 및 등록위원회(일명 : 치과의사자격 심사위원회)를 두어 위원장 안중서(조선치과의사회 위원장), 위원 겸 상임서기 원제신(치무국장), 위원 박명진(경성치과대학 학장), 위원 정보라(경성치과대학 교수), 위원 이유경(경성치과대학 교수), 위원 문기옥(조선치과의사회 부위원장), 위원 조호연(경성대학 교수) 등을 위촉하고 일제의 면허증을 미군정면허로 갱신 교부하였다⁷⁵⁾.

69) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 76쪽.

70) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 77쪽.

71) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 79쪽.

72) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 49쪽.

73) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 49쪽.

74) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 49쪽.

75) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 47쪽.

1949년 4월 10일 박명진은 치과정책에 관여하였다. 사회부는 치무분과위원으로 김용진 위원장(대한치과의사회장)을 비롯하여 박명진(서울대학교치과대학장), 이유경(서울대학교치과대학부속병원장), 이형주(여자 의과대학 치과학 교수), 안병식(서울치과의사회장), 문기옥(석천치과의원장), 조기항(춘당치과의원장) 등 7명을 위촉하였다. 이 위원회는 사회부에 속하며, 사회부장관의 자문에 응하여 치과행정에 관한 중요정책을 심의하고, 건의할 수 있도록 규정된 기구였다⁷⁶⁾.

박명진은 전문과목 표방허가 심사위원으로 위촉되기도 하였다. 1952년 11월 보건부는 국민의료법 제41조와 동법시행세칙 제34조에 의거 보건부 내에 의료업자 전문과목 심사위원회를 설치하기로 하였다. 위원회는 위원장 1인, 위원 13인 이내로써 조직한다. 위원장은 보건부 차관이 된다. 위원은 보건부 고급공무원 및 의학, 치과의학에 관하여 특히 해당 전문 과목에 대하여 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 보건부장관이 위촉한다고 하였다. 이에 치과에는 보철과 박명진, 구강외과 이춘근, 교정과 이유경이 위촉되었다⁷⁷⁾.

1956년 4월 22일 박명진은 기재소비조합 설립에도 참여하였다. 1955년 4월 23일 대한치과의사회 제4회 정기총회에서 기재소비조합 설립이 가결하였다. 1956년 4월 22일 기재소비조합 설립총회가 있었다. 박명진은 감사로 참여하였다.

조합장 김용진, 부조합장 이유경, 안병식, 상무이사 이형주, 이사 이성민, 김종욱, 감사 박명진, 이동환, 안기화⁷⁸⁾

1955년 12월 10일 박명진은 “역사(歷史)라 함은

그 민족이 걸어 온 역적(歷蹟)을 거짓없이 적어 놓은 것”이라 말하며 “기록을 후세에 전한다는 일은 자랑할 만한 사실만이 가치 있음이 아니라 후세 사람들에게 경계를 줄만한 사실도 또한 기록 자체의 사명이 큰 것”이라 하였다.

우리가 역사(歷史)라 함은 그 민족이 걸어 온 역적(歷蹟)을 거짓없이 적어 놓은 것을 말함ियो 어느 시대나 환경에 따라 사실을 허위로나 또는 과도한 수식을 가한 글은 이미 역사로서의 가치를 상실한 것이다. 그러므로 과거 사실을 기록한 역사 가운데서 이 지나간 시대에 좋은 인물의 행적이나 바른 처사도 많이 발견할 수 있으나 그 반면에 악한 인물들의 증오 할만한 사실도 적지 않음을 볼 수 있다. 그럼으로 기록을 후세에 전한다는 일은 자랑할 만한 사실만이 가치 있음이 아니라 후세 사람들에게 경계를 줄만한 사실도 또한 기록 자체의 사명이 큰 것이다⁷⁹⁾.

이와 같이 학문(學問)에서 정당한 이론과 학설이 새로운 연구발전에 기초가 되고, 그릇된 이론과 착오있는 판단도 새 연구 진행에 자극이 될 수 있다고 하였다⁸⁰⁾.

박명진은 한국의 치의학과 치과계를 온전히 증거하는 산 역사였다. 유네스코 한국위원회가 1957년에 발행한 『유네스코 한국총람』에 게재한 「한국의 치과의학」이라는 글에서 미래에 대한 통찰력을 가지고 한국 치의학의 과거, 현재를 기술하고 있었다. 즉 일제강점기 치의학의 도입, 한국인 치과 의사의 등장, 치의학 교육, 치과 의사 단체의 설립으로 치과의사회와 치과 의학회, 한국인 치과의사회, 광복 후 치의학 교육, 치과의사회와 치과의학회, 6.25동란과 치의학 교육에

76) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 61쪽.

77) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 72쪽.

78) 대한치과의사협회, 『대한치과의사협회사』 1980. 89쪽.

79) 박명진, <우리의 기록>《저경지》제1권 제5호, 1955년 12월 10일, 6쪽.

80) 박명진, <우리의 기록>《저경지》제1권 제5호, 1955년 12월 10일, 6쪽.

대한 글을 남기었다. 특히 대한치과의사협회의 기원이 한성치과의사회에 있다고 하였다⁸¹⁾.

4. 맺음말

박명진 일제강점기의 압박과 굴욕을 참아내었고, 광복의 환희도 잠시 6.25동란의 동족상쟁의 아픔도 겪어야 하였다. 박명진은 일제강점기와 광복 후에 치과 의사라는 전문 직업인으로 치의학을 연구하며, 교육한 스승이었다. 그는 한국인으로 나라와 동포를 사랑하는 바탕 위에 치과의사라는 전문 집단의 상황을 파악하고 치과의사회와 치과의학회에서 활동한 지도자였다.

박명진은 역사 주체로써 확고한 자주적인 자아의 교육, 문화, 종교 등을 건설하여 새롭게 전개되는 세계 창조의 주인공으로서 역할을 다하도록 우리의 진로를 인도하는 큰 스승이었다.

다음은 우리의 진로를 인도하는 큰 스승이었던 박명진의 학교와 치과의사회와 치과의학회에서 활동한 내용의 요약이다.

박명진(朴明鎭, 1903~1957)은 1903년 7월 3일 서울시 양교동에서 박기봉(朴其鵬)의 장자로 출생하였다. 그는 경성치과의학전문학교를 졸업 후 조선총독부위원에 의무 부수로 시작하여, 1937년 12월 16일 경성치과의학전문학교 조교수가 되었다.

박명진은 경성제국대학 약리학교실에서 연구하고, 1943년 경성제국대학에서 의학박사를 수여받았다. 1943년 박명진은 서울 종로 3정목에서 개업을 하기도 하였다.

1928년 박명진은 한국인에 의한 한국인을 위한 한

성치과의사회에 깊이 참여하여 한성치과의사회를 체계화하게 하였다. 1938년 박명진은 회장이되어 이후 한성치과의사회장 박명진은 한국인 치과의사의 대표 기관으로서 각종 행사에 참여하였다.

광복 후 역사 주체로써 자주적인 자아를 실천하는 교육을 하는 스승으로써 박명진은 한국 치의학 교육에 전력을 다하였다.

1945년 11월 1일 박명진은 경성치과의학전문학교를 경성치과대학으로 개편하고 학장에 취임하였고, 1946년 8월 22일 국립서울대학교설치령에 의하여 박명진은 경성치과대학을 국립서울대학교치과대학으로 편입시키었다.

6.25동란으로 어려운 중에도 박명진은 서울대학교 치과대학 학장으로서의 직책을 충실히 수행하였다. 피난 중에도 박명진은 서울대학교 치과대학에서, 신입생을 선발하며, 졸업생을 배출하며, 가교사를 건축하기도 하였다.

1954년 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 한미재단, 국무성 ICA 원조자금 등의 도움으로 서울대학교 치과대학 교직원을 미국에 유학을 보내어 미국 치의학에 한국에 직접 도입되는 전기를 마련하였다.

1954년 6월 25일 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 근속 25주년으로 근속표창식이 거행되기도 하였고, 1954년 4월 6일 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 학술 활동이 인정되어 학술원위원에 피선되었다. 1955년 3월 7일-8월 7일 5개월간 서울대학교 치과대학 학장 박명진은 미국교육계를 시찰하였다.

광복 후 박명진은 치과의사회 설립에 깊이 관여하여 조선치과의사회 및 한성치과의사회 준비위원이 되었다. 1946년 4월 조선치과의사회 총회에서 박명진은 위원장으로 선출되었다. 1952년 3월 16일 법정단체

81) 박명진, <한국의 치과의학>, 《대한치과의학사연구회지》, 1960. 4-12쪽.

로서의 대한치과의사회가 설립될 때에 박명진은 대한치과의학회 학회장으로 계속 참여하였다.

1957년 서울대학교치과대학 학장 박명진에 의해 경성치과의학전문학교 전 교장 나기라 다쓰미(柳樂達見)의 도동 소재 사택(대지 140평, 건평80평)을 대한치과의사회 회관으로 기증하므로 대한치과의사협회 회관 마련의 기초를 만들었다.

박명진은 조선치과의학회 제1회 총회 및 학술강연회에서 연구논문을 발표하기도 했다. 대한치과의학회 학회장 박명진은 제2회부터 제8회까지 대한치과의학회 총회 및 학술강연회를 주관하였다. 이 중에는 전시하의 어려움을 무릅쓴 부산에서 제4회부터 제5회까지 총회 및 학술강연회가 포함되어 있다.

1954년 11월 30일 대한치과의학회 박명진은 치의학 발전이 되기를 회원들과 함께 바라며 대한치과의학회지를 발행하였다.

박명진은 치과의사회의 주요 활동 중의 하나인 구강 위생계몽, 치과행정과 정책, 전문 과목 표방허가 심사 위원, 기재소비조합에 감사로 참여하였다.

1955년 12월 10일 박명진은 “역사(歷史)라 함은 그 민족이 걸어 온 역적(歷蹟)을 거짓없이 적어 놓은 것”이라고 바른 역사의식을 가지고 있었다.

박명진은 한국의 치의학과 치과계를 온전히 증거하는 산 역사였다. 특히 대한치과의사협회의 기원이 한성치과의사회에 있다고 하였다.

참 고 문 헌

《조선의보》 1930-1937. 기창덕 소장 영인본
 《만선지치계》 1932-1944.
 《조선치과의학회잡지》 1925-1944.
 《경성치과의학회잡지》 1932-1944.
 《조선치계》 1946. 창간호
 《대한치과의학회지》 1954. 1960. 1961.
 《대한치과의사협회지》 1963-1980.
 《치과연구》 1985-1990.
 『경성치과대학연혁사』 1964.
 『서울대학교치과대학사』 1922-1991.
 『서울대학교치과대학사』제2권 1922-2001.
 『대한치과의사협회사』 1980.
 『대한치과의사협회사』 2010.
 『서울특별시치과의사회회사』 1995.
 『서울특별시치과의사회회사』 2005.
 기창덕, 『한국치과의학사』, 아카데미아, 1995.
 신재의, 『한국근대치의학사』, 참운, 2004.
 _____, 『한국근대치의학교육사』, 참운, 2005.
 _____, 『한국치의학사 연구』, 참운, 2005.
 이병태, 『치의학 역사 산책』, 도서출판 정상, 2001.
 이주연, 『한국근현대 치과의료체계의 형성과 발전』, 혜안, 2006.
 이한수, 『한국치학사』, 서울대학교출판부, 1988.
 _____, 『치과의사학』, 연세대학교출판부, 1988.
 _____, 『서양치과의학사』, 군자출판사, 1995.
 김영창, 〈8·15후의 치의학계 발전상〉,《대한치과의학사연구회지》, 1960.
 박명진, 〈대변자의 역할을 완수하라〉, 《조선치계》, 1946.
 박명진, 〈대한치과의학회지 발간호 권두사〉, 《대한치과의학회지》, 1954.
 박명진, 〈우리의 기록〉,《저경지》제1권 제5호, 1955.
 박명진, 〈한국의 치과의학〉,《대한치과의학사연구회지》, 1960.
 신인철, 〈한국근대치의학의 연역〉,《대한치과의학사연구회지》, 1960.

• 참고 문헌 •

구회지》, 1960.

신재의, 〈한말 서양치의학 전래에 관한 연구〉, 《대한치과의사학회지》, 제21호, 2000.

_____, 〈입치사의 성격〉, 《대한치과의사학회지》, 제23호, 2002.

_____, 〈제중원 신앙공체연구〉, 《한국기독교와 역사》, 제17호, 2002.

_____, 〈서양치과의학의 도입과 의식의 전환〉, 《대한치과의사학회지》, 제40권 제9호, 2002.

_____, 〈함석태 연구〉, 《대한치과의사학회지》, 제41권 제6호, 2003.

_____, 〈한성치과의사회와 구강위생계몽활동〉, 《대한치과의사학회지》, 제42권 제10호, 2004.

_____, 〈일제강점기의 치의학과 그 제도의 운영〉, 《의사학》, 제13권 제2호, 2004.

안종서, 〈우리나라 치의학계의 금석담〉, 《대한치의학사연구회지》, 1960.

_____, 〈1920-30년대 나의 치과의업 회고기〉, 《대한치의학사연구회지》, 1961.

윤계찬, 〈한국치과의학 발달과정의 고찰〉1,2,3, 《치계》, 제2권 제9호, 제10호, 제12호, 1968.

은중기, 〈한말의 치과업계에 대하여〉, 《대한치과의학

사연구회지》, 1960.

임경빈, 〈대한치과의사협회와 서울시치과의사회의 기원에 대한 재조명〉, 《우듬지》, 2002.

조영수, 〈일본인 치과의사의 조선진출 1893-1910〉, 《대한치과의사학회지》, 1998.

최정봉, 〈한국치의학계개관〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1960.

치과임상편집부, 〈한국치의학 100년의 재조명-한국인에 의한 치과치료(2)〉, 《치과임상》, 1985. 5.

柳樂達見, 〈경성치과의학교 창설기〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1962.

檜崎東陽, 〈조선치과의계의 추억〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1960.

大澤義誠, 〈조선치과변천이야기〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1960.

垣見庸三, 〈조선치과의 회상〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1961.

_____, 〈경성치과의학교의 연역대요〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1961.

生田信保, 〈경성제국대학의학부 치과학교실의 연역〉, 《대한치과의학사연구회지》, 1961.

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

November

■ Title : Dental-Expo St. Petersburg 2011

- Event Dates : 11/1/2011 thru 11/3/2011
- City : St. Petersburg
- Country : Russia
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.dental-expo.com

■ Title : Buffalo Niagara Dental Meeting

- Sponsor : University at Buffalo Dental Alumni Association
- Event Dates : 11/2/2011 thru 11/4/2011
- Location : Buffalo Convention Center
- City : Buffalo
- State : NY
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 145
- Contact Name : Ms. Marilyn Sulzbach
- Organization : University at Buffalo Dental Alumni Association
- Address : University at Buffalo Dental Alumni Association 337 Squire Hall
- City, State, Postal Code : Buffalo, NY 14214-8006
- Phone : (800) 756-0328 x 2
- Fax : (716) 829-3609
- E-Mail : msulzbac@buffalo.edu
- Internet Site : www.ubdentalalumni.org

■ Title : AMIC 2011 56th International Expodental

- Event Dates : 11/2/2011 thru 11/6/2011
- City : Mexico City
- Country : Mexico

- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.amidental.com.mx

■ Title : Council on Scientific Affairs (CSA)

- Event Dates : 11/2/2011 thru 11/4/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Jessie Elie
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2527
- Fax : (312) 440-2536
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Fall Conference - Challenges in Practice: Integrating Endodontics into Comprehensive Care

- Session Description : Fall Conference
- Sponsor : American Association of Endodontists
- Event Dates : 11/3/2011 thru 11/5/2011
- City : New Orleans
- State : LA
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 100
- Contact Name : Mr. James M. Drinan
- Organization : American Association of Endodontists
- Address : American Association of Endodontists Suite 1100 211 East Chicago Avenue

- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2616

- Phone : (312) 266-7255
- Fax : (312) 266-9867
- E-Mail : jdrinan@aae.org
- Internet Site : www.aae.org

■ Title : Korean Association of Orthodontists Annual Scientific Congress

- Event Dates : 11/3/2011 thru 11/5/2011
- Location : COEX Convention and Exhibition Center
- City : Seoul
- Country : South Korea
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.kao.or.kr

■ Title : 44th Annual Fall Meeting

- Sponsor : United States Dental Tennis Association
- Event Dates : 11/6/2011 thru 11/12/2011
- Location : Shadow Mountain Resort
- City : Palm Desert
- State : CA
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Cori Lee
- Organization : United States Dental Tennis Association
- Address : 1096 Wilmington Ave
- City, State, Postal Code : San Jose, CA 95129
- Phone : 800-445-2524
- E-Mail : dentaltennis@gmail.com
- Internet Site : www.dentaltennis.org

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

■ Title : The Liberty Dental Conference

- Sponsor : Philadelphia County Dental Society
- Event Dates : 11/9/2011 thru 11/9/2011
- City : Citizens Bank Park
- State : PA
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Teresa Ravert
- Organization : Philadelphia County Dental Society
- Address : Philadelphia County Dental Society 1 Independence Place 241 South Sixth Street Unit #3101
- City, State, Postal Code : Philadelphia, PA 19106-3797
- Phone : (215) 925-6050
- Fax : (215) 926-6998
- E-Mail : philcodent@aol.com
- Internet Site : www.philcodent.org

■ Title : Dental-Expo Samara 2011 - 14th International Exhibition

- Event Dates : 11/9/2011 thru 11/11/2011
- City : Samara
- Country : Russia
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.dental-expo.com

■ Title : Thai Association of Orthodontists Opportunity for a New Diverse Experience Biannual Conference

- Event Dates : 11/9/2011 thru 11/11/2011
- Location : Centara at Central World Hotel
- City : Bangkok
- Country : Thailand

- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : thaiortho.org

■ Title : Detroit Dental Review

- Sponsor : Detroit District Dental Society
- Event Dates : 11/10/2011 thru 11/13/2011
- Location : Detroit Marriott - Renaissance Center
- City : Detroit
- State : MI
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 120
- Contact Name : Ms. Sherri Doig
- Organization : Detroit District Dental Society
- Address : Detroit District Dental Society Suite 460 3011 W Grand Blvd
- City, State, Postal Code : Detroit, MI 48202-3045
- Phone : (313) 871-3500
- Fax : (313) 817-3503
- E-Mail : teeth@provide.net
- Internet Site : www.detroitdentalsociety.org

■ Title : American Dental Association Kellogg Executive Management Program (ADAKEMP)

- Event Dates : 11/10/2011 thru 11/15/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Ron Polaniecki
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-2599

- Fax : (312) 440-2883
- E-Mail : polaniecki@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : XX Portuguese Dental Association Annual Meeting

- Event Dates : 11/10/2011 thru 11/12/2011
- Location : Centro Congressos Lisboa
- City : Lisbon
- Country : Portugal
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.ond.pt

■ Title : Council on Dental Education and Licensure (CDEL)

- Event Dates : 11/10/2011 thru 11/11/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Esperanza Gonzalez
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2698
- Fax : (312) 440-7494
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Societa Italiana di Ortodonzia - 23rd International Congress

- Event Dates : 11/10/2011 thru 11/12/2011
- City : Rome
- Country : Italy
- Exhibits : N
- Contact : To be determined

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

<ul style="list-style-type: none"> • Website : www.sido.it ■ Title : Give Kids A Smile (GKAS) National Advisory Board • Sponsor : Communications • Event Dates : 11/11/2011 thru 11/11/2011 • City : Chicago • Country : USA • Exhibits : N • Contact Name : Ms. Nicole Stoufflet • Organization : Communications • Address : 211 E Chicago Ave. • City, State, Postal Code : Chicago, IL ■ Title : 97th American Academy of Periodontology Annual Meeting • Session Description : Annual Meeting • Sponsor : American Academy of Periodontology • Event Dates : 11/12/2011 thru 11/15/2011 • Location : Miami Beach Convention Center • City : Miami • State : FL • Country : USA • Exhibits : Y • Booths/Tables : 400 • Contact Name : Ms. Alice De Forest, CAE • Organization : American Academy of Periodontology • Address : Suite 800 737 North Michigan Avenue • City, State, Postal Code : Chicago, IL • Phone : (312) 787-5518 • Fax : (312) 787-3670 • E-Mail : aap-info@perio.org • Internet Site : www.perio.org 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Title : 26th edition of DENTA ? The International Exhibition for Dental Products and Technologies. • Event Dates : 11/16/2011 thru 11/19/2011 • City : Bucharest. • Country : Romania • Exhibits : Y • Contact : To be determined • Website : www.denta.ro ■ Title : Council on Dental Practice (CDP) • Event Dates : 11/17/2011 thru 11/19/2011 • City : Chicago • State : IL • Country : USA • Exhibits : N • Contact Name : Ms. GraceAnn Pastorelli • Address : 211 East Chicago Avenue • City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678 • Phone : (312) 440-2882 • Fax : (312) 440-7494 • Internet Site : www.ada.org ■ Title : Council on Dental Benefit Programs (CDBP) • Event Dates : 11/17/2011 thru 11/19/2011 • City : Chicago • State : IL • Country : USA • Exhibits : N • Contact Name : Ms. Anna Hudson • Address : 211 East Chicago Avenue • City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678 • Phone : (312) 440-2759 	<ul style="list-style-type: none"> • Fax : (312) 440-7494 • Internet Site : www.ada.org ■ Title : Swedish Dental Association Annual Dental Congress • Event Dates : 11/17/2011 thru 11/19/2011 • Location : Stockholmsmossan • City : Stockholm • Country : Sweden • Exhibits : N • Contact Name : Dr. Jeanette Falk • Address : Box 1217, 111 82 • City, State, Postal Code : Stockholm, • Phone : 011 46 8 666 1500 • Fax : 011 46 8 662 58 42 • E-Mail : kansli@tandlakarforbundet.se • Internet Site : www.tandlakarforbundet.se ■ Title : Greater New York Dental Meeting • Sponsor : Greater New York Dental Meeting • Event Dates : 11/25/2011 thru 11/30/2011 • Location : Javits Convention Ctr & Marriott Marquis Hotel • City : New York • State : NY • Country : USA • Exhibits : Y • Booths/Tables : 1555 • Contact Name : Ms. Carla M. Borg • Organization : Greater New York Dental Meeting • Address : Suite 800 570 - 7th Avenue • City, State, Postal Code : New York, NY 10018-1608 • Phone : (212) 398-6922 • Fax : (212) 398-6934
---	--	--

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

- E-Mail : info@gnydm.com
- Internet Site : www.gnydm.com

December

■ Title : Lobbyist Conference

- Sponsor : Government Affairs
- Event Dates : 12/1/2011 thru 12/3/2011
- City : Duck Key
- State : FL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. John Holtzee
- Organization : Government Affairs
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-3520
- Fax : (312) 440-7494
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : American Dental Association Kellogg
Executive Management Program
(ADAKEMP)

- Event Dates : 12/1/2011 thru 12/6/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Ron Polaniecki
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-2599
- Fax : (312) 440-2883
- E-Mail : polanieckir@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Minneapolis District Annual Mid-Winter
Dental Meeting

- Session Description : Annual Mid-Winter
Dental Meeting
- Sponsor : Minneapolis District Dental Society
- Event Dates : 12/2/2011 thru 12/2/2011
- Location : Minneapolis Marriott Southwest
Hotel
- City : Minnetonka
- State : MN
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 50
- Contact Name : Ms. Michelle M. Quade
- Organization : Minneapolis District Dental
Society
- Address : Minneapolis District Dental Society
Stony Lake Office Park 2475 15th
Street NW, Ste C
- City, State, Postal Code : New Brighton, MN
55112-5606
- Phone : (651) 631-9845
- Fax : (651) 631-9846
- E-Mail : mdds@mplsdds.org
- Internet Site : www.mplsdds.org

■ Title : Annual Meeting

- Sponsor : Southwestern Society of Pediatric
Dentistry
- Event Dates : 12/2/2011 thru 12/3/2011
- Location : Westin Galleria
- City : Dallas
- State : TX
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Contact Name : Ms. Judy Salisbury

- Organization : Southwestern Society of
Pediatric Dentistry
- Address : 10032 Wind Hill Drive
- City, State, Postal Code : Greenville, IN 47124
- Phone : (812) 923-2100
- Fax : (812) 923-2900
- E-Mail : jsalisbury00@gmail.com
- Internet Site : www.flyingdentists.org

■ Title : Council on Ethics, Bylaws and Judicial
Affairs (CEBJA)

- Sponsor : Legal
- Event Dates : 12/2/2011 thru 12/3/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Earl Sewell
- Organization : Legal
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2499
- Fax : (312) 440-7494
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : 25th Associazione Italiana Odontoiatri

- Event Dates : 12/2/2011 thru 12/3/2011
- Location : NH Jolly Hotel
- City : Palermo
- Country : Italy
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.aio.ot

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

- Title : 62nd Annual Session
- Sponsor : American Academy of Oral & Maxillofacial Radiology
- Event Dates : 12/7/2011 thru 12/10/2011
- Location : Millennium Knickerbocker Hotel
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Contact Name : Dr. Chris Angelopoulos
- Organization : American Academy of Oral & Maxillofacial Radiology
- Address : 101 Westend Ave, Apt. 10B
- City, State, Postal Code : New York, NY 10023
- Phone : (646) 541-9183
- E-Mail : exec-dir@aaomr.org
- Internet Site : www.aamor.org

- Title : British Dental Trade Association Annual Conference 2011
- Event Dates : 12/9/2011 thru 12/9/2011
- Location : Trianon Palace Versailles
- City : Paris
- Country : France
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.bdta.org.uk

- Title : Taiwan Association of Orthodontists - 23rd Annual Meeting
- Event Dates : 12/9/2011 thru 12/11/2011
- Location : Nan Shan Education & Training Center
- City : Taichung
- Country : Taiwan
- Exhibits : N

- Contact : To be determined
- Website : www.tao.org.tw

- Title : Board of Trustees (BOT) Meeting
- Sponsor : Administrative Services
- Event Dates : 12/11/2011 thru 12/14/2011
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Michelle Kruse
- Organization : Administrative Services
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL

- Title : Institute for Diversity in Leadership
- Sponsor : Membership and Dental Society Services
- Event Dates : 12/12/2011 thru 12/13/2011
- Location : ADA Headquarters
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Stephanie Starsiak
- Organization : Membership and Dental Society Services
- Address : 211 E. Chicago Ave.
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : 312.440.4699
- Fax : 312.440.2883
- E-Mail : starsiaks@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

- Title : Alpha Omega International Dental Convention

- Sponsor : Alpha Omega International Dental Fraternity
- Event Dates : 12/25/2011 thru 1/1/2012
- Location : Harbor Beach Marriott
- City : Ft. Lauderdale
- State : FL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Dr. Michael Stern
- Organization : Alpha Omega International Dental Fraternity
- Address : 14955 Shady Grove Rd., Ste 200
- City, State, Postal Code : Rockville, MD 20850
- Phone : (877) 677-8468
- Internet Site : www.ao.org

January

- Title: Council on Communications (CC)
- Event Dates : 1/13/2012 thru 1/14/2012
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Marcia Cebula
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2637
- Phone : (312) 440-2806
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : cebulam@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

- Title : Hawaii Dental Convention 2012
- Sponsor : Hawaii Dental Association
- Event Dates : 1/19/2012 thru 1/20/2012

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

- Location : Hawaii Convention Center
- City : Honolulu
- State : HI
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Contact Name : Mr. Loren Liebling
- Organization : Hawaii Dental Association
- Address : Hawaii Dental Association 1345 S.
Beretania St
- City, State, Postal Code : Honolulu, HI 96814-
1821
- Phone : (808) 593-7956
- Fax : (808) 593-7636
- E-Mail : loren@hawaiidentalassociation.net
- Internet Site : www.hawaiidentalassociation.net

■ Title : New Dentist Committee (NDC)

- Sponsor : Membership and Dental Society
Services
- Event Dates : 1/19/2012 thru 1/21/2012
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Cheryl Anderman
- Organization : Membership and Dental Society
Services
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-
2678
- Phone : (312) 440-2779
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : andermanc@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Winter Session

- Sponsor : Missouri Dental Association
- Event Dates : 1/20/2012 thru 1/21/2012
- Location : Holiday Inn Select, Executive Center
- City : Columbia
- State : MO
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 18
- Contact Name : Ms. Mandy Lewis
- Organization : Missouri Dental Association
- Address : 3340 American Ave
- City, State, Postal Code : Jefferson City, MO
65109
- Phone : (573) 634-3436
- Fax : (573) 635-0764
- E-Mail : mandy@modental.org
- Internet Site : www.modental.org

■ Title : President Elect's Conference

- Sponsor : Membership and Dental Society
Services
- Event Dates : 1/22/2012 thru 1/24/2012
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Ron Polaniecki
- Organization : Membership and Dental Society
Services
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-2599
- Fax : (312) 440-2883
- E-Mail : polanieckir@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Yankee Dental Congress

- Session Description : Yankee Dental Congress
- Sponsor : Massachusetts Dental Society
- Event Dates : 1/25/2012 thru 1/29/2012
- Location : Boston Convention & Exhibition Ctr
- City : Boston
- State : MA
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 887
- Contact Name : Ms. Maryellen Geurtsen
- Organization : Massachusetts Dental Society
- Address : 2 Willow St. Suite 200
- City, State, Postal Code : Southborough, MA
01745-1027
- Phone : (508) 480-9797
- Fax : (508) 480-0002
- E-Mail : mgeurtsen@massdental.org
- Internet Site : www.massdental.org

■ Title : Council on Access, Prevention and
Interprofessional Relations (CAPIR)

- Event Dates : 1/26/2012 thru 1/28/2012
- City : Chicago
- State : IL
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Bernina Moore
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-
2637
- Phone : (312) 440-2673
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : mooreb@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

- Title : NDA Annual Midwinter
 - Sponsor : Nevada Dental Association
 - Event Dates : 1/27/2012 thru 1/27/2012
 - City : Las Vegas
 - State : NV
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact Name : Dr. Robert H. Talley
 - Organization : Nevada Dental Association
 - Address : 8863 W. Flamingo Rd. Suite 102
 - City, State, Postal Code : Las Vegas, NV 89147-8718
 - Phone : (702) 255-4211
 - Fax : (702) 255-3302
 - E-Mail : robert.talleydds@nvda.org
 - Internet Site : www.nvda.org

- Title : UAE International Dental Conference & Arab Dental Exhibition
 - Event Dates : 1/31/2012 thru 2/2/2012
 - Location : Dubai International Convention & Exhibition Centre
 - City : Dubai
 - Country : United Arab Emirates
 - Exhibits : N
 - Contact : To be determined
 - Website : www.index.ae

February

- Title : Commission on Dental Accreditation (CODA)
 - Event Dates : 2/2/2012 thru 2/3/2012
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA

- Exhibits : N
- Contact Name : Mr. Paul Dohearty
- Address : 211 E. Chicago Ave
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : (312) 440-4653

- Title : Give Kids a Smile Day (GKAS)
 - Sponsor : Communications
 - Event Dates : 2/3/2012 thru 2/3/2012
 - City : Nationwide
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact Name : Ms. Lynne Mangan
 - Organization : Communications
 - Address : 211 East Chicago Avenue
 - City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
 - Phone : (312) 440-2500
 - Fax : (312) 440-7494
 - E-Mail : online@ada.org
 - Internet Site : www.ada.org

- Title : Board of Trustees (BOT) Meeting
 - Sponsor : Administrative Services
 - Event Dates : 2/4/2012 thru 2/5/2012
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Booths/Tables : 0
 - Contact Name : Ms. Michelle Kruse
 - Organization : Communications
 - Address : 211 East Chicago Avenue
 - City, State, Postal Code : Chicago, IL

- Title : Council on Government Affairs (CGA)
 - Sponsor : Government Affairs
 - Event Dates : 2/9/2012 thru 2/11/2012
 - City : Washington, DC
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact Name : Mr. Thomas Spangler
 - Organization : Communications
 - Address : 211 East Chicago Avenue
 - City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
 - Phone : (202) 789-5179
 - Fax : (312) 440-7494
 - Internet Site : www.ada.org

- Title : Council on Membership (CM)
 - Sponsor : Membership and Dental Society Services
 - Event Dates : 2/10/2012 thru 2/11/2012
 - City : Chicago
 - State : IL
 - Country : USA
 - Exhibits : N
 - Contact Name : Ms. Elizabeth Bronson
 - Organization : Communications
 - Address : 211 East Chicago Avenue
 - City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
 - Phone : (312) 440-2500
 - Fax : (312) 440-7494
 - E-Mail : online@ada.org
 - Internet Site : www.ada.org

- Title : 23rd Australian Orthodontic Congress and Exhibition - Perth 2012
 - Event Dates : 2/10/2012 thru 2/14/2012

해외 학술 행사 일정(2011년 11월~2012년 2월)

- Location : Perth Convention and Exhibition Centre
- City : Perth
- Country : Australia
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.aso2012perth.com

■ Title : Australian Society of Orthodontists -
23rd Australian Orthodontic Congress

- Event Dates : 2/10/2012 thru 2/14/2012
- City : Perth
- Country : Australia
- Exhibits : N
- Contact : To be determined
- Website : www.aso2012perth.com

■ Title : Annual Session

- Sponsor : Colegio de Cirujanos Dentistas de Puerto Rico
- Event Dates : 2/16/2012 thru 2/19/2012
- Location : Puerto Rico Convention Center
- City : San Juan
- State : PR
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Dr. Angel Robles
- Address : Avenida Domenech #200
- City, State, Postal Code : San Juan, PR 00918
- Phone : (787) 764-1969
- Fax : (787) 763-6335
- E-Mail : administrador@ccdpr.org
- Internet Site : www.ccdpr.org

■ Title : Council on ADA Sessions (CAS)

- Sponsor : Conference and Meeting Services

- Event Dates : 2/16/2012 thru 2/18/2012
- City : San Francisco
- State : CA
- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Glynis Wilkins
- Address : 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611-2678
- Phone : (312) 440-2500
- Fax : (312) 440-7494
- E-Mail : online@ada.org
- Internet Site : www.ada.org

■ Title : Utah Dental Association Convention

- Sponsor : Utah Dental Association
- Event Dates : 2/16/2012 thru 2/17/2012
- City : Salt Lake City
- State : UT
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 212
- Contact Name : Dr. Charles Foster
- Address : 1151 East 3900 South Suite B160
- City, State, Postal Code : Salt Lake City, UT 84124
- Phone : (801) 261-5315
- Fax : (801) 261-1235
- E-Mail : uda@uda.org
- Internet Site : www.uda.org

■ Title : Committee on International Programs
and Development

- Event Dates : 2/27/2012 thru 2/27/2012
- City : Chicago
- State : IL

- Country : USA
- Exhibits : N
- Contact Name : Ms. Briana Fitzgerald
- Address : Division of Global Affairs American Dental Association 211 East Chicago Avenue
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : +1 312 440-2727
- Fax : +1 312 587-4735
- E-Mail : fitzgeraldb@ada.org

■ Title : ASDA's 42nd Annual Session

- Sponsor : American Student Dental Association
- Event Dates : 2/29/2012 thru 3/4/2012
- City : Minneapolis
- State : MN
- Country : USA
- Exhibits : Y
- Booths/Tables : 70
- Contact Name : Ms. Meghan Keelean
- Organization : Utah Dental Association
- Address : 211 East Chicago Avenue Suite 700
- City, State, Postal Code : Chicago, IL 60611
- Phone : 312-440-2845
- Fax : 312-440-2820
- E-Mail : Meghan@ASDAnet.org
- Organization : Internet Site www.uda.org

10. 6

- 남북구강보건협력 관련 업무협의
- 참석 : 우종윤, 배형수

10. 7

- 남북구강보건협력 관련 업무협의
- 참석 : 우종윤
- 제1~10차 2012년도 요양급여비용(수가) 협상
- 참석 : 마경화, 박경희

10. 8

- 임원 조찬 회의
- 참석 : 김홍석, 광동근, 이민정, 김철신
- ICOI Gala Dinner 축하
- 참석 : 김세영

10. 9

- 2011 경상북도치과의사회 추계 학술대회 및 제27회 가족동반 회원친목대회 축하
- 참석 : 안민호

10. 10

- 치의신보 인식도 설문조사 관련 간담회
- 참석 : 최남섭, 김홍석, 송민호, 최치원
- 통일부장관 면담
- 참석 : 김세영, 배형수
- 내용 : 개성공단 응급의료병원내 치과 포함 건의, 협회 대북 사업 관련 협조 요청, 2013 FDI 관련 북측 인사 초청 관련 협조 요청, 통일 비용 절감을 위한 공공의료 확충 협조 요청, 국립 치의학연구원 설립 필요성, 1인 1개소 개설규정 명확화의 필요성

10. 10

- 치과전문지 편집장 간담회
- 참석 : 이민정, 김철신

10. 11

- 치과의사전공의 수련치과병원실태조사 소위원회 개최
- 참석 : 민승기
- 내용 : 2012년도 치과의사전공의 수련치과병원 실태조사 결과 검토의 건, 수련치과병원(수련기관) 실태조사 개선 방안의 건
- 치과보조인력개발 특별위원회
- 참석 : 홍순호, 이성우
- 내용 : 치과보조인력개발특별위원회 운영방안, 치과전문간호조무사 자격시험 관련사항, 치의보건의간호와 운영방안, 치과위생사 유희인력교육 관련사항
- 공정경쟁규약 관련 업무협의
- 참석 : 김종훈
- 내용 : 공정경쟁규약에 관한 사항을 논의함
- 질병군전문평가위원회 회의참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 질병군전문평가위원회 위원장 선출 및 Coblation Evac Wand 1항목 논의
- 추미애 의원 출판기념회
- 참석 : 김세영
- 하니TV '김어준의 뉴욕 타임즈' 녹화 영상 온라인 게재
- 참석 : 김철신
- 내용 : 영리병원에 대한 치협의 입장
- 치과의료정책연구소 실무자 회의

- 참석 : 김철신
- 내용 : 정책포럼 개최 장소 및 주제에 대한 건, 공공보건의료 최고위정책과정(제2기) 강연에 대한 건, 집행내역 및 예상 지출내역에 대한 건, 명의대여 실태조사 관련 업무 협조 요청에 대한 건, 정책연구소 연구 사업에 대한 간담회 준비에 대한 건, 파노라마방사선 관련 연구 과제 결과보고서 검토의 건, 명의대여 실태조사를 위한 서울소재 치과 방문에 대한 건, 명의대여 실태조사 설문지 회신의 건, 일본 영리병원 정책의 사회적 논쟁에 관한 연구 계약 진행의 건, 연세대학교 치과대학 학생회 특별강연 의뢰에 대한 건

10. 12

- 2011년도 제5~7차 상대가치개선소위원회
- 참석 : 마경화, 박경희
- 내용 : 행위별 행위정의기술서 검토
- 미술전시회 관련 업무협의
- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 미술전시회 개최계획과 관련, 계획(안) 및 운영위원회 구성 등을 논의함

10. 12 ~ 11. 2

- 제93~94차 의료광고심의위원회 회의
- 참석 : 이강운, 마경화
- 내용 : 의료광고 심의

- 기획위원회 관련 업무협의
- 참석 : 최남섭, 배형수

10. 13

- 강기갑 의원 출판기념회
- 참석 : 김세영

10. 13

- 손숙미 의원 정책토론회
- 참석 : 김세영
- 자동차보험진료수가분쟁심의회 전문위원회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 자동차보험 진료수가분쟁(치과) 안건 심의
- 선한봉사센터 이사회
- 참석 : 김세영
- 덴탈시어터 제14회 정기공연 시연회 참석
- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 2011.11.17.(목)~20.(일), 4일에 걸쳐 종로구 연동교회 열림홀에서 개최예정인 덴탈시어터 제14회 정기공연 시연회에 참석하고 지원금을 전달함
- 제2차 통합치과전문임상의(AGD) 수련위원회 소위원회 회의
- 참석 : 홍순호, 김홍석
- 내용 : 제1회 통합치과전문임상의(AGD) 수련의 학술대회 준비의 건, AGD 명칭관련 의견수렴 경과(중간보고), AGD 경과규정 제3차년도 교육(안) 및 2011년도 4/4분기 윤리교육 개최의 건

10. 14

- 서울대학교치과병원 특수법인 7주년 기념식 축하
- 참석 : 김세영
- 의료분쟁조정위원회 규정 제정 및 법제 업무 검토회의 개최
- 참석 : 이강운
- 내용 : 의료분쟁조정위원회 규정 제정 관련사항 검토의 건, 의료사고 보조금 지급에 관한 업무 수행 프로토콜 검토의 건, 치과 의사 배상책임보험 입찰 공고(2012년 1월말) 및 선정 업무 검토의 건, 복지부 의료분쟁조정중재원 설립에 따른 대응의

건, 치협 공제회 설립 준비회의 개요 검토의 건, 법제 업무
관련사항 협조의 건, 정책연구소 업무 관련사항 협조의 건

10. 15

- 경북지부 학술대회
- 참석 : 우종윤
- 아주보건교육간호학원 개원식 축하
- 참석 : 김세영
- 경상북도치과의사회 학술대회 축하
- 참석 : 우종윤

10. 17

- 치과병원분원설립에대한 특별위원회
- 참석 : 홍순호, 이성우
- 내용 : 서울대치과병원분원 설립에 관한 사항
- 2013 ISO/TC 106 총회관련 업무협의
- 참석 : 우종윤, 김종훈
- 내용 : 2013년도 ISO/TC 106 서울 총회 개최장소인 코엑스를 재
실사하고 계약관련 업무협의를 진행함
- 대한금연학회 10월 월례 집담회 참석
- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 금연관련 주제발표 및 연구발표를 진행함
- 내일신문 창간18주년 및 출판기념회
- 참석 : 김세영, 이민정

10. 18

- 보건의료단체장 간담회
- 참석 : 김세영

10. 18

- 제6회 정기이사회 개최
- 참석 : 김세영, 최남섭, 홍순호, 우종윤, 김경욱, 마경화, 심현구,
박영섭, 정철민, 안민호, 이성우, 이강운, 김철환, 박선욱,
김종수, 김홍석, 송민호, 김종훈, 박경희, 광동근, 배형수,
최치원, 장재완, 이민정, 민승기, 최병기, 김철신
- 내용 : 의료분쟁대책위원회규정, 의료사고보조금지급에 관한 규
정 폐기 및 의료분쟁조정위원회규정 제정의 건, (주)디오
사회공헌기금 운영 논의의 건, 위원추가 위촉 및 해촉의
건, APDF 재가입 시기 결정의 건, 2012년도 대한치의학회
창립10주년 기념 학술대회 지원 및 후원 요청의 건, 임프
란트 시술관련 소비자분쟁해결기준 개정(안) 검토의 건,
임프란트 시술 표준동의서(안) 검토의 건, 정품S/W 관련
업무추진 방향 결정의 건

- 의료인 업무범위 관련 관계자 회의
- 참석 : 이강운

- 보건의료단체장 간담회
- 참석 : 김세영

10. 19

- 치과계 세대간 상생방안 모색 좌담회
- 참석 : 김홍석

- 기획위원회 관련 업무협의
- 참석 : 배형수

- 대한치과기공사협회 간담회
- 참석 : 우종윤, 최치원

10. 20

- 2011년도 제2회 협회 학술위원회 및 대한치의학회 분과학회

협의회 연석회의 개최

- 참석 : 김경욱, 김철환
- 내용 : (가칭)학회 인준에 관한 사항, 치과에서의 보톡스 시술에 관한 사항

· B&L바이오테크, 중국요녕성구강의학회 민영구강의료분회 협회방문 및 간담회

- 참석 : 김세영, 박선욱
- 내용 : 상호 협력방안 모색 논의

· 제3차 상대가치운영기획단 회의 참석

- 참석 : 마경화
- 내용 : 2012년 신상대가치점수 단계적 확대 적용(안) 및 방사선종양분야 상대가치점수 조정(안)

· 신상진 의원 면담

- 참석 : 김세영

· 이애주 의원 면담

- 참석 : 김세영

· 온라인 홍보네트워크 구축 교육

- 참석 : 이민정

· 대한간호협회 '4년제 일원화' 에 따른 축하 영상 촬영

- 참석 : 김세영

10. 21

· 제8차 의료행위전문평가위원회 참석

- 참석 : 마경화
- 내용 : 결정신청 4항목 논의

10. 22

· 임원 조찬 회의

- 참석 : 김홍석, 광동근, 최치원, 이민정, 김철신

10. 23

· 「보건복지부 장관배 제3회 의약단체친선축구대회」참석

- 참석 : 심현구, 장재완
- 내용 : 치과 의사축구단(FC Dental) 외에 보건복지부, 건강보험공단, 의사, 한의사, 약사, 변호사팀, 연합팀의 8개팀이 참가하는 제3회 의약단체친선축구대회에 참석함

· GAMEX 2011 축사

- 참석 : 홍순호

10. 24

· 보험위원회 업무협의

- 참석 : 박경희
- 내용 : 건강보험 청구 교육 표준모델 제정을 위한 실무회의

· 산재심사위원회 심의회의 참석

- 참석 : 마경화
- 내용 : 심사청구 사건 논의

10. 25

· 대한간호협회 전국대회

- 참석 : 김세영, 김홍석, 배형수, 이민정, 김철신

· 보건복지부와 업무협의

- 참석 : 이성우
- 내용 : 치과위생사 관련 업무협의

· 비전속진료의 개선방안 논의를 위한 회의 참석

- 참석 : 이강운

- 조선대학교 치과대학 동창회 골프대회 축하

- 참석 : 박영섭

- 수련고시위원회 개최

- 참석 : 민승기

- 내용 : 2012년도 수련치과병원 정원책정(안)에 관한 건, 치과의사 전공의 타과 또는 타병원 파견수련에 관한 건

10. 26

- 제1차 치과의사전문제도 운영위원회 회의 개최

- 참석 : 최남섭, 마경화, 김철환, 이강운, 민승기, 배형수

- 내용 : 2012년도 수련기관 실태조사 결과 검토의 건, 2012년도 치과의사 전공의 정원 배정 관련 논의의 건

- 진단용방사선발생장치 관련 업무협의

- 참석 : 김종훈

- 내용 : 진단용 방사선 발생장치 검사기관 설립에 관한 사항을논의함

- 제9회 경영정책위원회 세미나 개최

- 참석 : 심현구, 최병기

- 내용 : 2011년도 치과진료영역 확장을 위한 경영정책세미나

- 제4회 건강보험심사평가원 이사회 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : 중기(2012~2016) 경영목표(안) 및 인사규정?회계규정 개정 규정안 등

- 건강보험정책심의위원회 참석

- 참석 : 마경화

- 내용 : 2012년 건강보험 요양급여비용 유형별 계약에 관한 사항 보고, 2012년 건강보험 재정전망, 건강보험 행위 급여?비

급여 목록표 및 급여 상대가치점수 개정(안)등

- 기획위원회 관련 업무협의

- 참석 : 배형수

10. 27

- 건강보험심사평가원 중앙평가위원회 참석

- 참석 : 박경희

- 내용 : 2010년도 급성심근경색증 및 제왕절개분만 평가결과 및 감염기준선

- 제2차 통합치과전문임상의(AGD) 제도 개선 TF 회의

- 참석 : 홍순호, 김종수, 김철환, 김홍석, 안민호

- 내용 : AGD 경과조치 필수교육 3차년도 계획에 관한 사항, AGD 홈페이지 개편에 관한 사항, AGD 명칭관련 사항

- 네이버 광고 회의

- 참석 : 이민정

- 네이버 지식in 업무 협약식

- 참석 : 최남섭, 이민정

10. 28

- 협회 고문단회의 개최

- 참석 : 김세영, 우종윤, 안민호

- 2012년도 요양급여비용(수가) 계약 체결식

- 참석 : 김세영

- 대한구강보건학회 50주년 기념식 축하

- 참석 : 김세영

10. 29

- 대한여자치과의사회 창립40주년 기념 학술대회 축사
- 참석 : 김세영

10. 31

- 홍보위원회 업무 간담회
- 참석 : 김홍석, 이민정
- 치과의료정책연구소 연구사업에 대한 간담회
- 참석 : 마경화, 안민호, 이성우, 이강운, 김종수, 곽동근, 배형수, 장재완, 최병기, 김철신
- 내용 : 정책연구소 연구용역 발주에 대한 제반 내용 설명, 연구 사업에 대한 질의 및 의견

11. 1

- ISO/TC 106 전문위원회 참석
- 참석 : 김종훈
- 내용 : 제47회 ISO/TC 106 피닉스 총회 결과 및 국제표준화 동향을 전달함
- 「표준기술력향상사업」1차 세미나 개최
- 참석 : 우종윤, 김종훈
- 내용 : 치과분야 표준화 업무 이해관계자를 대상으로 기술개발, 시장예측, 국제표준에의 대응 등에 활용하기 위한 국제문서 투표절차 안내 및 최신 표준화 동향인 2011년도 제47회 ISO/TC 106 결과보고를 진행함
- 제6차 장기요양위원회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 재정전망 및 수가 운영방향 등
- 방송관계자 간담회
- 참석 : 최남섭, 이민정

11. 1

- 내일신문 인터뷰
- 참석 : 김세영

11. 2

- 제5차 건정심 제도개선소위원회 참석
- 참석 : 마경화
- 내용 : 선택의원제 시행계획, 2012년도 건강보험 보장성 확대계획 및 건강보험 재정전망 등
- 영양급여비용청구지원팀 운영위원회
- 참석 : 마경화, 안민호, 김종수, 박경희, 곽동근, 배형수, 최치원, 이민정
- 내용 : 건강보험청구교육 교육비 지원의 건, 청구지원팀 집기비품 구입의 건

11. 3

- 제3회 보수교육위원회 개최
- 참석 : 김철환
- 내용 : 2012년도 회원보수교육 강연연계 검토의 건, 보수교육 관련 의료법 하위 법령 개정의 건

- 대한치과교정학회 학술대회 전야제 축사

- 참석 : 김세영

11. 5

- 구강보건 작품공모전 시상식
- 참석 : 홍순호
- 내용 : 구강보건 피어 및 UCC 수상자 표창

11월~12월 보수교육

※ 하기일정은 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

교육기관	일자	시간	장소	연자	연제	점수
고려대학교 구로병원	12.01~12.01	09:00~17:00	미정	미정	제3차 회원보수교육	4
서울특별시 성동구치과의사회	12.02~12.02	19:00~21:00	대한치과의사협회 강당	박만규	보툴리눔독신과 필러를 이용한 치과 미용술식	2
대구광역시 치과의사회	12.03~12.03	09:00~18:00	호텔인터볼고엑스코	차두원, 장성용	자가골 이식술 증례 / 최신 치과 리이저 치료	4
대한구강악안면방사선학회	12.03~12.03	17:00~19:00	서울대학교치과병원	미정	2011년 송년학술집담회	2
연세대학교 치과대학	12.04~12.04	09:00~17:30	연세대학교치과대학 서병인홀	박영철	미니스크류를 이용한 알기 쉬운 설측교정 연수회	4
대구광역시 치과의사회	12.08~12.08	19:00~21:00	그랜드호텔	차두원	다양한 골이식술 증례	2
대구광역시 치과의사회	12.09~12.09	19:00~21:00	경북대학교	황성욱	레진의 최신 경향	2
			치의학전문대학원 강당			
서울특별시 중구치과의사회	12.13~12.13	19:00~21:00	로얄호텔	이수구	한국 치과계의 현재와 미래	2
부산광역시 북구·사상구치과의사회	12.14~12.14	19:00~21:00	파라곤호텔	김선종	전신질환을 가진 환자의 치과치료에서의 주의사항	2
대구광역시 치과의사회	12.14~12.14	19:00~21:00	경북대학교	손동석	상악동 골이식의 실패와 극복	2
			치의학전문대학원 강당			
서울특별시 광진구치과의사회	12.14~12.14	19:00~21:00	대한치과의사협회 강당	이성복	가철성 의치와 임플란트 오버덴처 이야기 보따리	2
부산광역시 치과의사회	12.15~12.15	19:00~21:00	미정	미정	제3차 보수교육	2
경기도 화성시치과의사회	12.17~12.17	16:00~18:00	봉담보건지소	김용석, 임대호	근관치료의 보험청구, 최신 임플란트 추이	2
서울특별시 송파구치과의사회	12.28~12.28	07:30~09:30	송파구치과의사회관	홍종락	제3대구치 Update와 새로운 발치 술식: 치관제거술	2



양식 1

대한치과의사협회지 원고게재신청서

No. _____

제 1 저 자 성 명	(한글)	치 과 의 사 면 허 번 호	
	(한자)	학 위	(한글)
	(영문)		(영문)
소 속	(한글)	직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 1	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 2	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 3	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 4	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
공 동 저 자 5	(한글)	소 속 / 직 위	(한글)
	(영문)		(영문)
원 고 제 목	(한글)		
	(영문)		
교 신 저 자 연 락 처 (원고책임자)	(성명) (전화) (FAX) (E-Mail) (주소) □□□-□□□		
특 기 사 항			



대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

1. 원고의 성격 및 종류

치위학과 직/간접적으로 관련이 있는 원저, 임상 증례보고, 종설 등으로 하며 위에 속하지 않는 사항은 편집위원회에서 심의하여 게재 여부를 결정한다. 대한치과의사협회 회원과 협회지 편집위원회에서 인정하는 자에 한하여 투고한다.

2. 원고의 게재

원고의 게재 여부와 게재 순서는 편집위원회에서 결정한다. 본 규정에 맞지 않는 원고는 개정을 권유하거나 게재를 보류할 수 있다. 국내와 외국학술지에 이미 게재 된 동일한 내용의 원고는 투고할 수 없으며, 원고의 내용에 대한 책임은 원저자에게 있다.

3. 원고의 제출

본지의 투고규정에 맞추어 작성한 논문의 원본 1부(영문초록 포함)와 복사본 3부를 제출한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다. 사진은 원본을 제출한다. 편집위원회에서 논문의 게재가 승인되면 최종원고 1부와 컴퓨터 파일(CD 또는 USB 등)을 편집위원회에 제출한다. 원고는 아래의 주소로 등기우편으로 제출한다.

(133-837) 서울특별시 성동구 송정동 81-7 대한치과의사협회 학술국
Tel : 02-2024-9150 / Fax : 02-468-4656

4. 협회지 발간 및 원고 접수

본지는 연 12회 매월 발간하며, 원고는 편집위원회에서 수시로 접수한다.

5. 원고의 심의

투고된 모든 원고는 저자의 소속과 이름을 비공개로, 게재의 적합성에 대하여 편집위원회에서 선임한 해당분야 전문가 3인에게 심의를 요청하고 그 결과에 근거하여 원고 채택여부를 결정하며 저자에게 수정 또는 보완을 권고할 수 있다. 저자가 편집위원회의 권고사항을 수용할 경우 원고를 수정 또는 보완한 다음 수정 또는 보완된 내용을 기술한 답변서, 이전본과 수정본 모두를 편집위원회로 보낸다. 편집위원회에서 2차 심의를 거친 다음 게재 여부를 결정한다. 심의결과 재심사 요망의 판정이 2회 반복되면 게재 불가로 처리한다.

6. 편집위원회의 역할

편집위원회에서는 원고 송부와 편집에 관한 제반 업무를 수행하며, 필요한 때에는 편집위원회의 결의로 원문에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 원고 중 자구와 체제 등을 수정할 수 있다. 모든 원고는 제출 후에 일체 반환 하지 않는다.

7. 저작권

저작권과 관련해 논문의 내용, 도표 및 그림에 관한 모든 출판소유권은 대한치과의사협회가 가진다. 모든 저자는 이에 대한 동의서(대한치과의사협회지 원고게재 신청서)를 서면으로 제출해야 하며 원고의 저작권이 협회로 이양될 때 저자가 논문의 게재를 승인한 것으로 인정한다.

8. 윤리규정

- 학회지에 투고하는 논문은 다음의 윤리규정을 지켜야 한다.
 - ① 게재 연구의 대상이 사람인 경우, 인체 실험의 윤리성을 검토하는 기관 또는 지역 "임상시험윤리위원회"와 헬싱키 선언의 윤리기준에 부합하여야 하며, 연구대상자 또는 보호자에게 연구의 목적과 연구 참여 중 일어날 수 있는 정신적, 신체적 위해에 대하여 충분히 설명하여야 하고, 이에 대한 동의를 받았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다.
 - ② 연구의 대상이 동물인 경우에는 실험동물의 사육과 사용에 관련된 기관 또는 국가연구위원회의 법률을 지켜야 하며, 실험동물의 고통과 불편을 줄이기 위하여 행한 처치를 기술하여야 한다. 실험과정이 연구기관의 윤리위원회 규정이나 동물보호법에 저촉되지 않았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다. 편집위원회는 필요시 서면동의서 및 윤리위원회 승인서의 제출을 요구할 수 있다.
 - ③ 연구대상자의 얼굴 사진을 게재하고자 할 때에는 눈을 가리며 방사선 촬영 사진 등에서 연구대상자의 정보는 삭제하여야 한다. 부득이하게 눈을 가릴 수 없는 경우는 연구대상자의 동의를 구하여 게재할 수 있다.
- 2) 위조, 변조, 표절 등 부정행위와 부당한 논문저자표시, 자료의 부적절한 중복사용 등이 있는 논문은 게재하지 않는다.
- 3) 투고 및 게재 논문은 원저에 한한다.
 - ① 타 학회지에 게재되었거나 투고 중인 원고는 본 학회지에 투고할 수 없으며, 본 학회지에 게재되었거나 투고 중인 논문은 타 학술지에 게재할 수 없다.
 - ② 본 규정 및 연구의 일반적인 윤리원칙을 위반한 회원은 본 학회지에 2년간 논문을 투고할 수 없었다. 기타 관련 사항은 협회지 연구윤리규정을 준수한다.

대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

9. 원고 작성 요령

1) 원고는 A4 용지에 상, 하, 좌, 우 모두 3cm 여분을 두고 10point 크기의 글자를 이용하여 두 줄 간격으로 작성한다.

2) 사용언어

- ① 원고는 한글 혹은 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 한글 원고는 한글 맞춤법에 맞게 작성하며 모든 학술용어는 2005년 대한치의학회와 대한치과의사협회가 공동발간한 (영한·한영) 치의학용어집, 2001년 대한의사협회에서 발간된 넷째판 의학용어집과 2005년 발간된 필수의학용어집에 수록된 용어를 사용한다. 적절한 번역어가 없는 의학용어, 고유명사, 약품명 등은 원어를 그대로 사용할 수 있다. 번역어의 의미 전달이 불분명한 경우에는 용어를 처음 사용할 때 소괄호 속에 원어를 같이 쓰고 다음에는 번역어를 쓴다.
- ③ 외국어를 사용할 때는 대소문자 구별을 정확하게 해야 한다. 고유명사, 지명, 인명은 첫 글자를 대문자로 하고 그 외에는 소문자로 기술함을 원칙으로 한다.
- ④ 원고에 일정 용어가 반복 사용되는 경우 약자를 쓸 수 있으며 약자를 사용하는 경우, 용어를 처음 사용할 때 소괄호 안에 약자를 같이 쓰고 다음에는 약자를 쓴다.
- ⑤ 계측치의 단위는 SI단위(international system of units)를 사용한다.
- ⑥ 원고는 간추림부터 시작하여 쪽수를 아래쪽 바닥에 표시한다.

3) 원 고

원고의 순서는 표지, 간추림, 서론, 재료 및 방법, 결과, 표(Table), 고찰, 참고문헌, 그림설명, 그림, 영문초록의 순서로 독립하여 구성한다. 영어논문인 경우에는 Title, Authors and name of institution, Abstract, Introduction, Materials and methods, Results, Table, Discussion, References, Legends for figures, Figures, Korean abstract 의 순서로 구성한다. 본문에서 아래 번호가 필요한 경우에는 예)의 순서로 사용한다.

예) 재료 및 방법

1, 2, 3, 4

1), 2), 3), 4)

(1), (2), (3), (4)

a, b, c, d

4) 표 지

표지에는 다음 사항을 기록한다.

- ① 논문의 제목은 한글 50자 이내로 하며 영문의 대문자를 꼭 써야할 경우가 아니면 소문자를 사용한다. 논문의 제목은 간결하면서도 논문의 내용을 잘 나타낼 수 있도록 하고 약자의 사용은 피한다.
- ② 저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 논문작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고 저자명 사이를 쉼표로 구분한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 각각의 소속을 제 1저자, 공저자의 순으로 표기하여 뒤쪽 어깨번호로 구분한다. 저자의 소속은 대학교, 대학, 학과, 연구소의 순서로 쓰고, 소속이 다른 저자들이 포함된 경우 연구가

주로 이루어진 기관을 먼저 기록하고 그 이외의 기관은 저자의 어깨번호 순서에 따라 앞쪽 어깨 번호를 하고 소속기관을 표기한다. 간추린 제목 (running title)은 한글 20자, 영문 10단어 이내로 한다.

③ 논문제목, 저자와 소속은 가운데 배열로 표기한다.

④ 아래쪽에는 연구진을 대표하고 원고에 대해 최종책임을 지는 교신저자의 성명을 쓰고 소괄호속에 교신저자의 소속과 전자우편주소를 기술한다. 필요한 경우 연구비수혜, 학회발표, 감사문구 등 공지사항을 기술할 수 있다.

5) 초 록

한글 원고인 경우에는 영문초록을, 영문 원고인 경우에는 한글 초록을 작성해야 하며 한글 500자 이내, 영문 250단어 이내로 간결하게 작성한다. 연구의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론을 간단·명료하게 4개 문단으로 나누어 기술하고 구체적 자료를 제시 하여야 한다. 약자의 사용이나 문헌은 인용할 수 없다. 간추림의 아래에는 7단어 이내의 찾아보기 낱말을 기재한다.

6) 본 문

① 서 론

서론에서는 연구의 목적을 간결하고, 명료하게 제시하며 배경에 관한 기술은 목적과 연관이 있는 내용만을 분명히 기술하여야 한다. 논문과 직접 관련이 없는 일반적 사항은 피하여야 한다.

② 재료 및 방법

연구의 계획, 재료 (대상)와 방법을 순서대로 기술한다. 실험방법은 재현 가능하도록 구체적으로 자료의 수집과정, 분석방법과 치우침 (bias)의 조절방법을 기술하여야 한다. 재료 및 방법에서 숫자는 아라비아 숫자, 도량형은 미터법을 사용하고, 장비, 시약 및 약품은 소괄호 안에 제품명, 제조회사, 도시 및 국적을 명기한다.

③ 결 과

연구결과는 명료하고 논리적으로 나열하며, 실험인 경우 실측치에 변동이 많은 생물학적 계측에서는 통계처리를 원칙으로 한다. 표(Table)를 사용할 경우에는 논문에 표의 내용을 중복 기술하지 않으며, 중요한 경향 및 요점을 기술한다.

④ 고 찰

고찰에서는 역사적, 교과서적인 내용, 연구목적과 결과에 관계없는 내용은 가능한 한 줄이고, 새롭고 중요한 관찰 소견을 강조하며, 결과의 내용을 중복 기술하지 않는다. 관찰된 소견의 의미 및 제한점을 기술하고, 결론 유도과정에서 필요한 다른 논문의 내용을 저자의 결과와 비교하여 기술한다.

⑤ 참고문헌

- a. 참고문헌은 50개 이내로 할 것을 권고한다. 기록된 참고문헌은 반드시 본문에 인용되어야 한다. 참고문헌은 인용된 순서대로 아라비아 숫자로 순서를 정하여 차례로 작성한다. 영어논문이 아닌 경우 기술된 문헌의 마지막에 소괄호를 이용하여 사용된 언어를 표기 한다.
- b. 원고에 참고문헌을 인용할 때에는, 본문 중 저자명이 나올

대한치과의사협회지 학술원고 투고 규정

경우 저자의 성을 영문으로 쓰고 소괄호속에 발행년도를 표시하며, 문장 중간이나 끝에 별도로 표시할 때에는 침표나 마침표 뒤에 어깨번호를 붙인다. 참고문헌이 두 개 이상일 때에는 소괄호속에 “, ”으로 구분하고 발행년도 순으로 기재한다. 저자와 발행년도가 같은 2개 이상의 논문을 인용할 때에는 발행년도 표시뒤에 월별 발행 순으로 영문 알파벳 소문자 (a, b, c, ...) 를 첨부한다.

- c. 참고문헌의 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 쓴다. 정기학술지의 경우 저자명, 제목, 정기간행물명 (단행본명), 발행연도, 권, 호, 페이지 순으로 기록한다. 단행본의 경우 저자명, 저서명, 판수, 출판사명, 인용부분의 시작과 끝 쪽 수 그리고 발행년도의 순으로 기술한다. 학위논문은 저자명, 학위논문명, 발행기관명 그리고 발행년도 순으로 한다. 참고문헌의 저자는 모두 기재하며 저자의 성명은 성의 첫 자를 대문자로 하여 모두 쓰고, 이름은 첫문자만 대문자로 연속하여 표시한다. 이름사이에는 침표를 쓴다. 논문제목은 첫 자만 대문자로 쓰고 학명이외에는 이탤릭체를 쓰지 않는다. 학술지명의 표기는 Index Medicus 등재 학술지의 경우 해당 약자를 사용하고, 비등재학술지는 그 학술지에서 정한 고유약자를 쓰며 없는 경우에는 학술지명 전체를 기재한다. 기술양식은 아래의 예와 같다.
- d. 정기학술지 논문 : Howell TH. Chemotherapeutic agents as adjuncts in the treatment of periodontal disease. Curr Opin Dent 1991;1(1):81-86 정유지, 이용무, 한수부. 비외과적 치주 치료: 기계적 치주치료. 대한치주과학회지 2003;33(2):321-329
- e. 단행본 : Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical periodontology and implant dentistry. 4th edition. Blackwell Munksgarrd. 2008. 대한치주과학회교수협의회. 치주과학. 제4판. 군자출판사. 2004.
- f. 학위논문 : SeoYK - Effects of ischemic preconditioning on the phosphorylation of Akt and the expression of SOD-1 in the ischemic-reperfused skeletal muscles of rats Graduate school Hanyang University 2004.

⑥ 표 (table)

- a. 표는 영문과 아라비아숫자로 기록하며 표의 제목을 명료하게 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 문장의 첫 자를 대문자로 한다.
- b. 분량은 4줄 이상의 자료를 포함하며 전체내용이 1쪽을 넘지 않는다.
- c. 본문에서 인용되는 순서대로 번호를 붙인다.
- d. 약자를 사용할 때는 해당표의 하단에 알파벳 순으로 풀어서 설명한다.
- e. 기호를 사용할 때는 *, †, ‡, §, ..., ¶, **, ††, ‡‡의 순으로 하며 이를 하단 각 주에 설명한다.
- f. 표의 내용은 이해하기 쉬워야 하며, 독자적 기능을 할 수 있어야 한다.
- g. 표를 본문에서 인용할 때는 Table 1, Table 2, Table 3 이라고 기재한다.

h. 이미 출간된 논문의 표와 동일한 것은 사용할 수 없다.

⑦ 그림 및 사진 설명

- a. 본문에 인용된 순으로 아라비아 숫자로 번호를 붙인다. 예) Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3,
- b. 별지에 영문으로 기술하며 구나 절이 아닌 문장형태로 기술한다.
- c. 미경 사진의 경우 염색법과 배율을 기록한다.

⑧ 그림 및 사진 (Figure)

- a. 사진의 크기는 최대 175×230mm를 넘지 않아야 한다.
- b. 동일번호에서 2개 이상의 그림이 필요한 경우에는 아라비아숫자 이후에 알파벳 글자를 기입하여 표시한다 (예: Fig. 1a, Fig. 1b)
- c. 화살표나 문자를 사진에 표시할 필요가 있는 경우 이의 제거가 가능하도록 인화된 사진에 직접 붙인다.
- d. 그림을 본문에서 인용할 때에는 Fig. 1, Fig. 2, Fig.3, ... 라고 기재한다.
- e. 칼라 사진은 저자의 요청에 의하여 칼라로 인쇄될 수 있으며 비용은 저자가 부담한다.

⑨ 영문초록 (Abstract)

- a. 영문초록의 영문 제목은 30 단어 이내로 하고 영문 저자명은 이름과 성의 순서로 첫 자를 대문자로 쓰고 이름 사이에는 하이픈“-”을 사용한다. 저자가 여러명일 경우 저자명은 침표로 구분한다. 저자의 소속은 학과, 대학, 대학교의 순서로 기재하며 주소는 쓰지 않는다. 제목, 저자와 소속의 기재방법은 한글의 경우와 같다.
- b. 영문초록의 내용은 600 단어 이내로 작성하며 논문의 목적, 재료 및 방법, 결과와 결론의 내용이 포함되도록 4개의 문단으로 나누어 간결하게 작성한다. 각 문단에서는 줄을 바꾸지 말고 한 단락의 서술형으로 기술한다. 영문초록 아래쪽에는 7단어 이내의 주제어 (keyword)를 영문으로 기재하며 각 단어의 첫글자는 대문자로 쓴다. 이때 주제어는 Index Medicus 에 나열된 의학주제용어를 사용하여야 한다. 영문초록의 아래에는 교신저자 명을 소괄호속의 소속과 함께 쓰고 E-mail 주소를 쓴다.

⑩ 기타

- a. 기타 본 규정에 명시되지 않은 사항은 협회 편집위원회의 결정에 따른다.
- b. 개정된 투고규정은 2009년 11월 18일부터 시행한다.

10. 연구비의 지원을 받은 경우

첫 장의 하단에 그 내용을 기록한다.

11. 원저의 게재 및 별책 제작

원저의 저자는 원고게재에 소요되는 제작실비와 별책이 필요한 경우 그 비용을 부담하여야 한다.

THE ORIGIN OF IMPLANT
Sola

